27
9

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
TAJNE
Egz. nr 00001

ZESZYTY NAUKOWE

płk dr Stanisław TABOROWSKI

# METODY PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA NA POTRZEBY PLANOWANIA UDZIAŁU WOJSK OPK W OPERACJI PRZECIWPOWIETRZNEJ

Rozprawa habilitacyjna

ZESZYT
Nr 08/87
Dodatek

49184

WARSZAWA 1987

27
9

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
[redacted]
TAJNE
Egz. nr 00001

ZESZYTY NAUKOWE

płk dr Stanisław TABOROWSKI

# METODY PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA NA POTRZEBY PLANOWANIA UDZIAŁU WOJSK OPK W OPERACJI PRZECIWPOWIETRZNEJ

Rozprawa habilitacyjna

ZESZYT
Nr 08/87
Dodatek

[redacted] 49184

WARSZAWA 1987

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO WP
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 54305

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku
art. 86 ust. 2
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 95)
podpis

JAWNE

Przek. Prot. 21.08.95

[redacted]

Egz. nr 00001

# ZESZYTY NAUKOWE

[redacted]2579
Nr ewid.
Wydział Specjalny

płk dr Stanisław TABOROWSKI

# METODY PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA NA POTRZEBY PLANOWANIA UDZIAŁU WOJSK OPK W OPERACJI PRZECIWPOWIETRZNEJ

Rozprawa habilitacyjna

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. [redacted]49184
Akademii Obrony Narodowej

ZESZYT
Nr 08/87
Dodatek

WARSZAWA 1987

SPIS TREŚCI

Str.

WSTĘP ..... 7

1. POTRZEBY W ZAKRESIE OCENY PRZECIWNIKA I PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP W PLANOWANIU UDZIAŁU WOJSK OPK W OPERACJI PRZECIWPOWIETRZNEJ ..... 25

1.1. Strategiczna skala wariantów powietrznej operacji zaczepnej przeciwnika w świetle operacyjnych wymogów planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej ..... 25

1.2. Stan faktyczny a potrzeby w zakresie oceny możliwości ŚNP przeciwnika oraz prognozowania jego działań w planowaniu obrony najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na obszarze kraju ..... 48

1.3. Wnioski ..... 69

2. ANALITYCZNO-SYSTEMOWA METODA PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA W PRACY OFICERÓW ODDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTABU WOJSK OPK W CZASIE POKOJU ..... 75

2.1. Charakterystyka metod naukowych i ich adaptacja w procesie oceny możliwości przeciwnika oraz w prognozowaniu działań ŚNP na najważniejsze obiekty bronione przez wojska OPK .... 75

2.2. Analityczny etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego ..... 93

2.2.1. Wstępne dane niezbędne do prognozowania hipotetycznych działań ŚNP ..... 94

2.2.2. Zasadnicze obiekty bronione przez system OPK jako podstawowe kryterium prognozowania działań ŚNP ..... 99

2.3. Badawczy etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego ..... 107

Str.

2.3.1. Analiza i ocena ilościowo-jakościowa najważniejszych obiektów /zasadniczych/ nakazanych wojskom OPK do obrony ..... 109
2.3.2. Analiza i ocena ilościowo-jakościowa sił i środków systemu OPK /obiektów pośrednich/ oraz sąsiednich systemów obrony powietrznej ..... 112
2.3.3. Analiza i ocena ilościowo-jakościowa możliwości ŚNP przeciwnika bazujących na operacyjno-powietrznych kierunkach zagrożenia kraju ..... 116
2.3.4. Ustalenie zasadniczych danych do budowy prognostycznych modeli /wariantów/ działań przeciwnika powietrznego oraz konstrukcja ogólnego modelu tych działań ..... 127
2.3.5. Wybór podstawowych kryteriów wariantowania działań przeciwnika powietrznego ..... 131
2.3.6. Konstruowanie i zobrazowanie wariantów /modeli/ prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze i pośrednie obiekty rozmieszczone na obszarze kraju ..... 134
2.3.7. Określenie zasadniczych czasowo-przestrzennych parametrów poszczególnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika ..... 139
2.4. Programowy /oceniający/ etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego ... 143
2.4.1. Wybór i zastosowanie kryteriów oceny wypracowanych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika ..... 144
2.4.2. Grafoanalityczne rozegranie symulowanych walk w relacji: prawdopodobne warianty działań ŚNP przeciwnika - wariant aktualnego ugrupowania bojowego wojsk OPK oraz warianty /modele/ innych ugrupowań tych wojsk ..... 148
2.4.3. Wybór najtrudniejszych do odparcia przez system OPK wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika ..... 160

Str.

2.5. Organizacyjny etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego ..... 166

2.5.1. Weryfikacja w czasie ćwiczeń i treningów najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze i pośrednie obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju ..... 168

2.5.2. Przygotowanie optymalnych wariantów /modeli/ obrony zasadniczych obiektów w planowaniu udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej ..... 171

2.6. Wnioski ..... 180

3. HEURYSTYCZNA METODA PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA W PRACY OFICERÓW ODDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTABU WOJSK OPK W CZASIE WOJNY /ĆWICZEŃ/ . 189

3.1. Charakterystyka heurystycznej metody prognozowania działań przeciwnika powietrznego ... 189

3.2. Warunki i wymogi prognozowania działań ŚNP przeciwnika w czasie wojny /ćwiczeń/ ..... 194

3.3. Algorytm postępowania oficerów rozpoznania w toku prognozowania kolejnych nalotów ŚNP przeciwnika ..... 199

3.4. Algorytm wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika . 209

3.5. Wnioski ..... 220

4. WNIOSKI KOŃCOWE ..... 225

5. ZAKOŃCZENIE ..... 241

6. BIBLIOGRAFIA ..... 246

7. ZAŁĄCZNIKI

1. Charakterystyka operacyjno-powietrznych kierunków zagrożenia PRL ..... 251

2. Normy możliwości bojowych sił powietrznych NATO ..... 254

Str.

3. Minimalne czasy dolotu ŚNP do rubieży wykrywania środków radiotechnicznych wojsk OPK /granic państwa/ oraz czas przelotu ŚNP nad terytorium NRD i CSRS ..... 255

4. Referat-meldunek szefa Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK ..... 256

5. Normy rażenia ŚNP NATO przy użyciu BK ..... 271

## WSTĘP

Wojska obrony powietrznej kraju, w odróżnieniu od innych rodzajów sił zbrojnych, już w okresie pokoju pełnią dyżury bojowe strzegąc powietrznych granic PRL. Nasz kraj graniczy z bratnimi państwami socjalistycznymi, a zatem nie jesteśmy bezpośrednio zagrożeni z lądu. Zaskakująca napaść może nastąpić tylko z powietrza, co rzutuje zdecydowanie na charakter naszych przygotowań obronnych. Dlatego wojska OPK posiadają prawie kompletne stany etatowe ludzi i sprzętu, rozwinięte ugrupowanie bojowe sił i środków oraz gotowy do działania system dowodzenia. Posiadają także plany działań bojowych w operacji przeciwpowietrznej, które trzeba jednak ciągle aktualizować i doskonalić stosownie do rosnących zagrożeń ze strony środków napadu powietrznego /ŚNP/ państw NATO. Planowanie działań bojowych wojsk OPK na potrzeby operacji przeciwpowietrznej jest bowiem procesem ciągłym i trwa nieprzerwanie w okresie pokoju. Stymulują ten proces wszelkie zmiany w organizacji, uzbrojeniu i sposobach działań ŚNP przeciwnika, które z kolei wymagają dokonywania korekt w treści wykonanych wcześniej dokumentów planistycznych. Zachodzi wówczas potrzeba wypracowywania decyzji przez dowódcę wojsk OPK i podległy sztab dotyczących rozmieszczenia nowego sprzętu bojowego, poprawy ugrupowania sił i środków, itp. Bardzo trudnym okresem planowania działań wojsk w operacji przeciwpowietrznej jest okres zagrożenia i wojny, kiedy to intensywne przygotowania przeciwnika do rozpoczęcia działań bojowych lub nagłe rozpoczęcie agresji zmuszają zwierzchnie ogniwa dowodzenia na TDW /ND ZSZ na ZTDW/ do skorygowania i dostosowania do aktualnej

sytuacji - planu operacji przeciwpowietrznej na ZTDW. W tej sytuacji dowódca wojsk OPK może otrzymać nowe zadanie bojowe, wymagające wypracowania stosownej decyzji oraz wykonania odpowiedniego planu działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej.

Spośród trudnych problemów planowania działań bojowych wojsk OPK na potrzeby operacji przeciwpowietrznej w przyszłej wojnie, jednym z najbardziej złożonych jest konieczność prognozowania działań ŚNP na najważniejsze obiekty bronione przez system OPK. Jest to problem niezwykle skomplikowany bowiem przeciwnik dążyć będzie do ukrycia celu i zamiaru swych działań, a dynamiczne procesy walki ze ŚNP wymagać będą od dowódców wszystkich szczebli dowodzenia wojsk OPK uruchomienia całego potencjału ludzkiego oraz uprzednio wypracowanych optymalnych koncepcji obrony. Dlatego przeciwnikowi, dążącemu do zniszczenia najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na obszarze kraju należałoby przeciwstawić tak zorganizowane przeciwdziałanie, by poniósł on jak największe straty i nie dotarł do tych właśnie obiektów, których zniszczenie może decydować o losach operacji czy wojny. Stąd wynika konieczność dokonywania wszechstronnej oceny możliwości przeciwnika oraz prognozowania działań ŚNP na potrzeby planowania działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Nie znając bowiem koncepcji przyszłych działań ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej należałoby podejmować próby wypracowywania hipotetycznych, prawdopodobnych wariantów takich działań oraz wybierać w sposób możliwie obiektywny modele /warianty/ najtrudniejsze do odparcia przez wojska OPK czyli najbardziej prawdopodobne. Stąd szczególnej wagi i znaczenia nabierają naukowe

badania przyszłego przebiegu działań bojowych i operacji. Warunkiem bowiem koniecznym i niezbędnym podejmowania racjonalnych decyzji i planowania działań bojowych wojsk OPK są prognostyczne, oparte na naukowych zasadach i metodologii, badania tych procesów.

Wiedzę metodologiczną służącą do realizacji procesu formułowania prognoz, jako podstawy decyzji i planów działań, stanowi nauka o prawach, metodach i procedurach badania przyszłości - p r o g n o s t y k a[x/]. Prognostyka, według autorów radzieckich, to m.in. nauka o metodach prognozowania, zaś prognozowanie jest dziedziną o charakterze kompleksowym i interdyscyplinarnym, korzystającą z dorobku różnych dyscyplin nauki. Prognozowanie powinno być w zasadzie przygotowaniem każdego działania. Wynik prognozowania, czyli informacja prognostyczna może być wyrażany jako "ocena", "twierdzenie", "model" lub "opis". Zadaniem prognostyki i prognozowania jest zatem m.in. stworzenie podstaw do podejmowania decyzji poprzedzających proces planowania drogą probabilistycznej oceny przyszłego rozwoju danego, badanego procesu czy przedmiotu wraz z hipotetycznym odzwierciedleniem wariantów jego przebiegu. Badania prognostyczne są więc szczególnie ważnym i niezbędnym elementem pracy dowódczo-sztabowej, stanowiącym w dużej mierze o jakości i przydatności podejmowanych decyzji oraz opracowywanych planów działań bojowych, które w istocie stanowią zbiory decyzji wraz z celami i środkami ich realizacji. Przyjmuje się ogólnie, że prognozy stanowią syntezę znanych i nieznanych

---

[x/] Nauki wykorzystywane w procesie prognozowania to również i logika, heurystyka, cybernetyka, informatyka, statystyka matematyczna, ekonomika i inne.

wielkości zmiennych oraz zawierają elementy niepewności. Dlatego prognozowanie, chociaż nabiera coraz bardziej naukowego charakteru, ciągle do pewnego stopnia jest sztuką i wymaga od wykonawców prognoz posiadania obok głębokiej wiedzy teoretycznej, szczególnie cech twórczych.

Potrzeba wszechstronnego prognozowania działań ŚNP na najważniejsze obiekty bronione przez system OPK podyktowana jest więc koniecznością dostarczania decydentowi - dowódcy wojsk OPK uporządkowanych i naukowo uzasadnionych koncepcji /wariantów/ hipotetycznego działania ŚNP przeciwnika. Te koncepcje i warianty wypracowywane będą z reguły w warunkach deficytu danych o przeciwniku, stosowania przez niego dezinformacji, a także w warunkach niemożliwości wcześniejszego skwantyfikowania wielu elementów dynamiki przyszłych działań bojowych zarówno ŚNP, jak również systemu OPK w operacji przeciwpowietrznej.

Problemy dotyczące doskonalenia oceny przeciwnika powietrznego oraz prognozowania były wielokrotnie akcentowane przez kierownictwo MON w treści rozkazów do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w kolejnych latach, w czasie odpraw szkoleniowych, w omówieniach ćwiczeń itp. Podkreślano w ich treści, że proces decyzyjny nadal zbyt często cechuje powierzchowność, szablonowość oraz brak oryginalnych i nowatorskich rozwiązań, nie uzyskano zdecydowanej poprawy w analitycznej ocenie możliwości ŚNP w zakresie niszczenia konkretnych, bronionych przez system OPK obiektów. Nadal dowództwa i sztaby niektórych jednostek nie mogą "oderwać się" od tradycyjnych metod oceny przeciwnika, wyrażających się w zestawieniach statystycznych.

Również częstym zjawiskiem jest wypracowywanie i rozpatrywanie przez niektóre dowództwa i sztaby wojsk OPK tylko jednego wariantu działania strony przeciwnej. Niepokojącą sprawą - jest również "niewidzenie drogi postępowania" oficerów sztabu podczas dokonywania oceny przeciwnika.

Z powyższego wynika, że problem doskonalenia metod oceny możliwości ŚNP przeciwnika, szczególnie zaś wypracowywania racjonalnych metod prognozowania działań ŚNP jest nadal aktualny i nie w pełni rozwiązany. Priorytetowy problem prowadzenia racjonalnej i wielowariantowej oceny możliwości przeciwnika znalazł swoje odzwierciedlenie m.in. w rozkazie ministra obrony narodowej do szkolenia Sił Zbrojnych PRL w 1986 r. oraz w jego wystąpieniu na odprawie z kierowniczą kadrą WP.

Całokształt analiz dotychczasowego stanu rzeczy w zakresie oceny przeciwnika w sztabie związku operacyjnego wojsk OPK, ważność tego procesu w efektywnym planowaniu udziału tych wojsk w operacji przeciwpowietrznej oraz wieloletnie studiowanie tych zagadnień były kanwą podjęcia przeze mnie powyższego tematu w rozprawie habilitacyjnej. Dość wnikliwe zbadanie różnorodnych problemów dotyczących metod oceny przeciwnika powietrznego na szczeblu operacyjno-taktycznym umożliwiła mi służba w sztabach związku operacyjno-taktycznego i taktycznego wojsk OPK m.in. w Wydziale Rozpoznawczym Sztabu 1 Korpusu OPK oraz w Sztabie 1 i 3 Dywizji Artylerii OPK. Również służba wojskowa w Oddziale Lotnictwa i OPK Zarządu I Sztabu Generalnego WP oraz udział w wielu ćwiczeniach typu "GRANIT" i "SOJUZ" - spotęgowały potrzebę podzielenia się swoimi poglądami w zakresie możliwości zastosowania naukowych metod prognozowania działań ŚNP w toku oceny przeciwnika powietrznego na szczeblu operacyjnym wojsk OPK.

Potrzebę podjęcia tych trudnych problemów i zagadnień w pracy habilitacyjnej podyktowała także teoretyczna analiza aktualnie obowiązujących w sztabie wojsk OPK metodyk oceny przeciwnika powietrznego, jak również praktyczne stosowanie tych metodyk w czasie ćwiczeń i treningów dowództwa i sztabu wojsk OPK, szczególnie zaś podczas ćwiczeń "GRANIT" i "SOJUZ".

Podkreślenia wymaga fakt, że od lutego br. Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK został zobowiązany przez szefa Zarządu II Sztabu Generalnego WP do opracowywania, dla potrzeb całych sił zbrojnych, oceny zagrożenia obszaru PRL w formie graficznej z niezbędnym opisem. Wyniki tej oceny mają być przesyłane do wszystkich ogniw rozpoznawczych IC MON, OW i RSZ zarówno w okresie pokoju, jak i w czasie zagrożenia i wojny. Utrudnieniem w realizacji tego ważnego zadania są m.in. niedoskonałości stosowanych obecnie metodyk oceny zagrożenia - przedstawione w treści pierwszego rozdziału pracy.

Z analizy i oceny tych niedoskonałości, przede wszystkim zaś z wymogów dokumentów planistycznych opracowywanych przez sztab wojsk OPK na potrzeby udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej oraz z konieczności realizacji celów prac naukowo-badawczych w dziedzinie operacyjno-organizacyjnej na lata 1986-1990[x/], wynika cel rozprawy habilitacyjnej, którym

---

x/ Celami prac naukowo-badawczych ujętymi w "Planie prac naukowo-badawczych w dziedzinie operacyjno-organizacyjnej na lata 1986-1990" są m.in. "wniesienie istotnego wkładu w rozwój myśli operacyjno-taktycznej dotyczącej przygotowania i prowadzenia operacji oraz działań bojowych przez zgrupowania wojsk o składzie koalicyjnym, uwzględniając wyposażenie wojsk w nowoczesne i perspektywiczne rodzaje uzbrojenia oraz prognozowane warunki na TDW, a także metod prognozowania i planowania rozwoju sił zbrojnych, wykorzystanie metod informatycznych w modelowaniu przyszłego pola walki oraz prowadzenia pogłębionych studiów nad możliwościami bojowymi armii państw NATO lat 90-tych i ich poglądami na prowadzenie wojny i operacji strategicznych w Europie".

jest wypracowanie metod prognozowania działań ŚNP przeciwnika na potrzeby planowania udziału związku operacyjnego wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, mogących mieć zastosowanie zarówno w czasie pokoju, jak i w czasie wojny /ćwiczeń/. Osiągnięcie takiego celu pracy jest współbieżne z nową doktryną wojenną Państw-Stron Układu Warszawskiego, której naczelna zasada głosi, iż państwa nasze nigdy, w żadnych okolicznościach nie rozpoczną działań wojennych przeciwko jakiemukolwiek państwu bądź sojuszowi państw, jeśli same nie staną się obiektem zbrojnej napaści.

Ze sformułowanego celu rozprawy wynikają zasadnicze problemy naukowe niezbędne do rozwiązania w jej treści, a mianowicie:

po pierwsze - jakie metody naukowe można wykorzystać i zaadoptować w prognozowaniu działań ŚNP, aby zbudować koncepcję jakościowo nowej metody prognozowania zapewniającej analityczne i systemowe odwzorowywanie hipotetycznych działań ŚNP przeciwnika oraz aby możliwe było spełnienie kryteriów uzyskanej prognozy a także: jakie przyjąć podstawowe dane do prognozowania, by uzyskać potrzebną i pożądaną informację prognostyczną?

po drugie - w jaki sposób realizować proces prognozowania prawdopodobnych działań ŚNP w okresie pokoju, aby zabezpieczyć potrzeby planistyczne sztabu wojsk OPK szczególnie zaś, jak budować prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP oraz wybierać spośród nich warianty najtrudniejsze do odparcia przez siły i środki systemu OPK, a zatem najbardziej prawdopodobne?

po trzecie - jak wypracować metodę prognozowania działań ŚNP przeciwnika, aby można ją było zastosować w okresie wojny /ćwiczeń/ w warunkach ograniczonego czasu?

Hipotezę naukową /roboczą/ można sprecyzować następująco: jeśli w toku prognozowania działań ŚNP przeciwnika przyjmie się za cel tych działań w danym etapie wojny najważniejsze obiekty, nazwane w pracy z a s a d n i c z y m i, nakazane do obrony wojskom OPK przez przełożonego, wówczas można prognozować najbardziej zagrożone uderzeniami ŚNP obiekty systemu OPK /zwane obiektami p o ś r e d n i m i/ oraz konstruować i wybierać warianty /modele/ działań ŚNP na obiekty zasadnicze - najtrudniejsze do odparcia przez system OPK, a więc najbardziej prawdopodobne. Wypracowane warianty /modele/ najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika mogą z kolei umożliwić wypracowanie optymalnych wariantów /modeli/ ugrupowania sił i środków systemu OPK oraz ich walki z przeciwnikiem powietrznym.

Jeśli przeciwnik w toku wojny będzie niszczył inne obiekty, aniżeli zasadnicze, wówczas nie zrealizuje on celu i zadań powietrznej operacji zaczepnej, zaś warianty /modele/ obrony tych obiektów będą łatwiejsze w realizacji przez wojska OPK.

x

x x

Rozprawa składa się z trzech rozdziałów i wniosków końcowych.

W rozdziale pierwszym charakteryzuję stan faktyczny w zakresie oceny przeciwnika, czyli najważniejsze elementy aktual-

nie stosowanych w sztabie związku operacyjnego wojsk OPK metodyk tej oceny w kontekście wariantów powietrznej operacji zaczepnej przeciwnika w skali strategicznej oraz niektórych wyników analizy i oceny szkolenia bojowego w armiach państw NATO - opracowywanych przez Zarząd II Sztabu Generalnego WP. Przede wszystkim staram się jednak przedstawić potrzeby w zakresie prognozowania działań ŚNP i tworzenia wariantów /modeli/ takich działań, niezbędnych do efektywnego planowania działań sił i środków systemu OPK w operacji przeciwpowietrznej. Rozwijam tezę, iż warianty /modele/ działań ŚNP przedstawione w materiałach Zarządu II Sztabu Generalnego WP, opracowywane według aktualnych doktryn państw NATO akcentują takie elementy, jak: możliwe rodzaje wojny /z użyciem broni konwencjonalnej lub jądrowej/, aktualny stan ŚNP przeciwnika i możliwości ich narastania, prawdopodobny podział wysiłku ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej według państw UW, kierunków zagrożenia, grup zadań itp. Przedstawione w takiej skali warianty nie mogą być jednak wykorzystywane, w niezmienionej formie i treści, w procesie planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Skala zamierzeń planistycznych dowództwa i sztabu wojsk OPK, jako związku operacyjnego powinna być dostosowana do potrzeb i możliwości tego szczebla dowodzenia.

Poważnym utrudnieniem w realizacji zadań nałożonych na Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK w zakresie opracowania oceny zagrożenia obszaru PRL dla potrzeb sił zbrojnych jest m.in. niedoskonałość metodyk oceny przeciwnika. W rozdziale analizuję treść tych opracowań, a mianowicie: "Metodyki naliczeń ŚNP państw NATO do powietrznej operacji zaczepnej" oraz

"Metodyki oceny zagrożenia obszaru kraju przez ŚNP nieprzyjaciela". Z analizy ich treści wynikają określone mankamenty, wśród których najważniejszym jest brak zaprezentowania użytecznej metody systemowego /kompleksowego/ prognozowania i wyboru wariantów /modeli/ najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty bronione przez system OPK oraz graficznego ich odzwierciedlania. Nie analizuje się również elementów ilościowo-jakościowych ŚNP przeciwnika w ścisłej współzależności z rozmieszczeniem i charakterem najważniejszych obiektów obrony oraz z systemem OPK PRL i sąsiednimi systemami OP. Stąd dokonywana ocena zagrożenia obszaru kraju nie może przynieść efektów w postaci wariantów działań ŚNP przeciwnika, najtrudniejszych do odparcia przez system OPK.

W treści rozdziału sformułowałem także wnioski, które ujmują podstawowe problemy poruszane w tej części pracy. Uzasadniają one konieczność wypracowania jakościowo nowych metod prognozowania działań ŚNP mogących mieć zastosowanie w czasie pokoju i w czasie wojny /ćwiczeń/ oraz prezentują ogólną koncepcję rozwiązania problemów i zadań naukowych. Wskazują potrzebę wyeliminowania mankamentów, mających miejsce w dotychczas stosowanych metodykach oceny przeciwnika. Akcentuję tezę, że metody prognozowania działań ŚNP, jako rdzeń systemowej oceny możliwości przeciwnika, muszą zapewnić otrzymywanie finalnego efektu takiej oceny - najbardziej prawdopodobnych /krytycznych dla systemu OPK/ wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na obiekty bronione przez system OPK.

W rozdziale drugim, będącym zasadniczą częścią rozprawy habilitacyjnej, charakteryzuję możliwości i sposób wykorzystania i zastosowania naukowych metod badawczych do skonstruowania analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty nakazane wojskom OPK do obrony. Dążąc do stworzenia koncepcji takiej metody wykorzystuję w pracy dorobek prognostyki, m.in. jako nauki o metodach prognozowania, osiągnięcia badań systemowych, szczególnie analizy systemowej i planowania systemowego oraz modelowania. Należy stwierdzić, że zarówno prognostyka wojskowa, jak również analiza systemowa zawierają w swej strukturze wspólne /tożsame/ oraz podobne człony aparatu metodycznego. Dlatego istnieje możliwość wykorzystania tych metod w procesie konstrukcji analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP na najważniejsze obiekty rozmieszczone na obszarze kraju. W rozdziale tym charakteryzuję poszczególne etapy analityczno-systemowej metody prognozowania działań przeciwnika powietrznego /analityczny, badawczy, programowy /oceniający/ i organizacyjny/ w toku pracy oficerów Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK w okresie pokoju[x/].

W wyniku zastosowania metody prognozowania oraz dokonywanej algorytmicznie analizy i oceny obiektów obrony, systemu OPK oraz ilościowo-jakościowych danych i informacji o ŚNP przeciwnika - oficerowie rozpoznania mogą otrzymać prawdopodobne warianty /modele/ działań przeciwnika na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju. Przy czym w treści

---

[x/] W pracy przyjąłem podział procesu prognozowania na cztery etapy - zgodne z zaleceniem w ramach RWPG.

metody uwzględnia się takie główne parametry prognozy, jak systemowość i alternatywność. Oznaczają one zarówno ścisłe uzależnienie przedmiotu prognozowania od tła prognozowania, powiązanie tych elementów z systemami nadrzędnymi, jak również wariantowanie treści prognoz. Wariantowanie prognoz w zakresie prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika zapewnia się poprzez zastosowanie w procesie prognozowania określonych kryteriów. W rozdziale przedstawiłem również grafoanalityczną metodę wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika spośród możliwych, stosując ogólne kryterium wyboru i kryteria szczegółowe.

Wnioski z rozdziału drugiego wskazują m.in. cechy wypracowanej analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika. Najważniejszymi z nich są:

po pierwsze - oparcie struktury metody o zasady prognostyki, prognozowania i analizy systemowej oraz wykorzystanie ich wspólnego narzędzia badawczego - modelowania, co umożliwia analityczno-kompleksowe, chronologiczne rozpatrywanie możliwości ŚNP przeciwnika według poszczególnych etapów prognozowania jego działań na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju;

po drugie - uwzględnienie zasady jednolitości analizy i oceny najważniejszych obiektów obrony w okresie pokoju oraz w czasie zagrożenia /wojny/ - eliminując dowolność ich wyboru;

po trzecie - zaprezentowanie stosunkowo prostego i algorytmicznego sposobu postępowania oficerów rozpoznania podczas prognozowania działań ŚNP oraz zapewnienie wielowariantowego wypracowywania różnych modeli nalotów;

po czwarte - możliwość wykorzystania analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP jako analityczno-logicznej podstawy do opracowania matematycznego modelu działań ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej.

Wypracowane w wyniku zastosowania metody prognozowania modele /warianty/ działań ŚNP mogą być wykorzystywane do doskonalenia dotychczasowego ugrupowania bojowego oraz tworzenia i sprawdzania innych ugrupowań sił i środków wojsk OPK, a także w realizacji wielu przedsięwzięć mających wpływ na optymalne przygotowanie walki ze ŚNP. Zawarte w strukturze metody prognozowania - mechanizmy oceny i weryfikacji najtrudniejszych do odparcia przez system OPK wariantów działań ŚNP przeciwnika mogą być stosowane w toku ćwiczeń organizowanych dla dowództw i sztabów, jak również dla wojsk. W treści rozdziału przedstawiam także celowość oceny i weryfikowania prawdopodobnych wariantów działań ŚNP w toku komputerowej gry wojennej.

Ważnym elementem w procesie planowania działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej jest właściwa forma odzwierciedlania treści dokumentów decyzyjno-planistycznych m.in. wariantów działań ŚNP. Istnieje konieczność stosowania w tym zakresie zasad: zwięzłości, treściwości i zrozumiałości. Zamiast opisywania poszczególnych wariantów działań ŚNP przeciwnika i przedstawiania ich treści w wielostronicowych referatach należałoby prezentować je przełożonym w formie graficznej na mapach, kalkach lub schematach - z ewentualnym tylko słownym komentarzem. Taką formę przekazu prezentuje analityczno-systemowa metoda prognozowania działań ŚNP.

W rozdziale scharakteryzowałem także zasadnicze elementy metodyki tworzenia prognozy problemowej wskazując jej podobieństwo do prognozowania najbardziej prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika. Finalnym produktem obydwu procesów jest uzyskanie pożądanej prognozy wyrażonej w formie informacji prognostycznej. Zatem można przyjąć, że produktem zastosowania analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP jest prognoza problemowa, stanowiąca element prognozy specjalistycznej. Prognoza specjalistyczna może dotyczyć zagrożenia PRL w przyszłej wojnie, zaś prognoza problemowa - zagrożenie z powietrza obiektów rozmieszczonych na obszarze kraju.

Nader ważnym kryterium stosowania analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP jest czas. Krytycznym etapem pracy dowództwa i sztabu wojsk OPK będzie najprawdopodobniej ocena możliwości przeciwnika i prognozowanie działań ŚNP w toku wojny i ćwiczeń, np. w czasie przerw pomiędzy zmasowanymi nalotami ŚNP. W takich warunkach celowe jest wykorzystanie do prognozowania kolejnych nalotów ŚNP przeciwnika innej niż w okresie pokoju metody - uwzględniającej w swej strukturze skrajnie krytyczne warunki wojny /ćwiczeń/.

W rozdziale trzecim charakteryzuję heurystyczną metodę prognozowania działań przeciwnika powietrznego mogącą mieć zastosowanie w warunkach ograniczonego czasu. Uwzględnia ona w swej treści i strukturze przede wszystkim wykorzystanie wiedzy i doświadczenia wysoko kwalifikowanych ekspertów do formułowania sądów o przyszłym rozwoju wydarzeń. Podstawami teoretycznymi zaprezentowanej metody są:

- psychologiczne nastawienie specjalisty na przyszłość, ukształtowane na bazie doświadczenia zawodowego i intuicji;

- podobieństwo procesu prognozowania heurystycznego i procesu rozwiązywania problemu naukowego;

- możliwości tworzenia w procesie prognozowania systemu modeli prognostycznych - syntetyzowanych z prognostycznych ocen dokonywanych przez ekspertów.

Wymienione powyżej założenia teoretyczne zostały wykorzystane do ustalenia zasadniczych etapów heurystycznej metody prognozowania. Etapami tymi są:

1/ ustalenie problemów do rozwiązania; najważniejszym z nich jest koncepcja kolejnego nalotu ŚNP przeciwnika na określone obiekty;

2/ wypracowanie prognostycznych ocen oraz wariantów możliwych i prawdopodobnych rozwiązań w formie modeli prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty bronione przez system OPK;

3/ wybór najbardziej prawdopodobnego wariantu działań ŚNP przeciwnika;

4/ graficzne opracowanie wyników badań i zobrazowanie na mapach, kalkach lub schematach.

W treści rozdziału przedstawiam algorytm postępowania oficerów rozpoznania przebywających na CSD i ZCSD w toku prognozowania kolejnych nalotów ŚNP przeciwnika na tle warunków i wymogów działania w czasie wojny. Podjąłem również próbę opracowania takiego scenariusza. Następnie prezentuję algorytm wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty bronione przez system OPK.

Heurystyczna metoda prognozowania, oparta o zasady analizy systemowej, prognostyki i modelowania, zakłada w swej istocie wykorzystanie w pracy oficerów rozpoznania kompleksu umiejętności i praktyki uzyskanej w okresie pokoju, z uwzględnieniem doświadczeń zdobytych w czasie wojny /po zmasowanym nalocie/. Metoda w stosunkowo prosty, zalgorytmizowany sposób pokazuje, jak powinni postępować oficerowie rozpoznania w czasie wojny /ćwiczeń/ aby mogli w możliwie krótkim czasie wypracować najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP na najważniejsze obiekty, bronione przez system OPK. Umożliwia także obliczenie prawdopodobnej /niezbędnej/ liczby ŚNP przeciwnika, wydzielonej do działań na najważniejsze obiekty rozmieszczone na obszarze kraju, w warunkach braku wiarygodnych danych o liczbie i rejonach bazowania lotnictwa przeciwnika.

Heurystyczną metodę prognozowania cechuje mniejsza dokładność w porównaniu z metodą analityczno-systemową z uwagi na ograniczony czas a zatem i mniejszą liczbę analizowanych, możliwych wariantów działań ŚNP przeciwnika. Praktycznie stosowałem tę metodę w czasie gry wojennej w ASG WP oraz w toku przygotowania ćwiczenia "GRANIT-82". Próby te wykazały jej użyteczność i przydatność w czasie ćwiczeń oraz wojny.

Wnioski z rozdziału trzeciego wykazują, iż aktualnie stosowana w czasie wojny /ćwiczeń/ metodyka naliczeń ŚNP państw NATO do zaczepnej operacji powietrznej nie w pełni odpowiada wymogom prognozowania nalotów oraz planowania działań bojowych w ograniczonym czasie. Wskazują użyteczność i cechy wypracowanej, heurystycznej metody prognozowania.

Wnioski końcowe stanowią próbę podsumowania całokształtu przedstawionych w rozprawie analiz i ocen w sferze teorii oraz praktyki - dotyczących problemów prognozowania działań przeciwnika na potrzeby planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Sygnalizują one, że państwa NATO kładą w ostatnich latach główny akcent zarówno w regulaminach, jak i w szkoleniu operacyjnym na wszechstronne przygotowanie sił powietrznych do operacji zaczepnych. Stąd konieczność uwzględniania w planach obrony wojsk OPK wszelkich zmian zachodzących u przeciwnika w organizacji, uzbrojeniu, koncepcjach działań, itp. Istnieje zatem potrzeba permanentnego realizowania procesu planowania działań wojsk OPK na potrzeby przyszłej operacji przeciwpowietrznej, a zatem i wcześniejszego wypracowywania przez dowódcę i sztab wojsk OPK decyzji, dotyczących np. rozmieszczenia nowego sprzętu bojowego, wprowadzenia nowych zasad i sposobów prowadzenia działań bojowych, doskonalenia dowodzenia, współdziałania, zabezpieczenia działań itp.

Treść wniosków akcentuje, że podstawą wypracowywanych decyzji oraz opracowanych na ich podstawie dokumentów planistyczno-rozkazodawczych, a zatem rdzeniem planowania działań wojsk OPK powinny być najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej. Sygnalizuję również, że skala zamierzeń planistycznych dowództwa i sztabu wojsk OPK, jako związku operacyjnego, powinna być dostosowana do potrzeb tego szczebla dowodzenia. Stąd i przedsięwzięcia w zakresie kompleksowej oceny możliwości przeciwnika oraz prognozowania działań ŚNP na obiekty, bronione przez system OPK muszą być realizowane w skali operacyjnej i w pełni zabezpieczać proces planowania działań

wojsk OPK. W procesie tym nie mogą być w pełni wykorzystywane warianty powietrznych operacji zaczepnych - z reguły w skali strategicznej - przedstawiane w wydawnictwach Zarządu II Sztabu Generalnego WP. Powinny stanowić one jednak kanwę i tło do wypracowywania wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej.

Wypracowane, według zaprezentowanej w pracy analityczno-systemowej metody prognozowania, warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika powinny stanowić podstawę powzięcia decyzji dotyczącej ugrupowania sił i środków systemu OPK oraz koncepcji ich działań w toku operacji przeciwpowietrznej.

Wnioski końcowe zawierają także przykłady użyteczności zaprezentowanych metod prognozowania w całokształcie decyzyjno-planistycznej pracy dowództwa i sztabu wojsk OPK.

Jak wynika z treści rozdziałów i analizowanych zagadnień - treść pracy może być użyteczna w szczególności dla oficerów Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, innych oficerów tego sztabu, a także dla oficerów sztabów korpusów oraz związków taktycznych OPK.

W toku rozwiązywania poszczególnych zagadnień i problemów naukowych wykorzystywałem między innymi takie metody badań, jak: prognostykę i prognozowanie, analizę systemową i logiczną, modelowanie, a także metodę analizy i krytyki piśmiennictwa.

# 1. POTRZEBY W ZAKRESIE OCENY PRZECIWNIKA I PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP W PLANOWANIU UDZIAŁU WOJSK OPK W OPERACJI PRZECIWPOWIETRZNEJ

## 1.1. Strategiczna skala wariantów powietrznej operacji zaczepnej przeciwnika w świetle operacyjnych wymogów planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej

Obowiązująca w NATO strategia "elastycznego reagowania" przewiduje prowadzenie wojny w Europie w różnych wariantach, a więc: powszechnej wojny jądrowej, powszechnej wojny konwencjonalnej lub wojny ograniczonej z użyciem lub bez użycia broni jądrowej. W ramach powyższej strategii wypracowywano w NATO kolejne koncepcje strategiczne, z których aktualnie obowiązuje operacyjno-strategiczna koncepcja "głębokich uderzeń" - oparta na amerykańskiej koncepcji "bitwa powietrzno-lądowa". Koncepcja operacyjno-strategiczna "głębokich uderzeń" zakłada, że na Europejskim Teatrze Wojny ma miejsce głębokie urzutowanie sił przeciwnika. Dlatego silne drugie rzuty i odwody zapewniają przeciwnikowi inicjatywę, elastyczność działania, a także możliwość koncentracji sił i wykonywania uderzeń na wybranych przez niego kierunkach. Stąd państwa NATO zakładają w toku realizacji koncepcji "głębokich uderzeń" wykorzystanie wszystkich swoich sił i środków, początkowo konwencjonalnych - zwłaszcza precyzyjnego i powierzchniowego rażenia, a w razie potrzeby także jądrowych i chemicznych - głównie w celu obezwładnienia związków operacyjnych i taktycznych wojsk lądowych oraz lotnictwa przeciwnika na ziemi, izolacji pola walki przed podchodzącymi odwodami, zakłócenia funkcjonowania systemu dowodzenia, komunikacji i zaplecza na terytoriach państw Układu Warszawskiego.

Głównymi środkami ogniowymi zabezpieczającymi realizację koncepcji operacyjno-strategicznej "głębokich uderzeń" mają być systemy rozpoznawczo-uderzeniowe do zwalczania wojsk pancernych i zmechanizowanych, systemy niszczenia środków radioelektronicznych, pociski rakietowe i lotnicze do niszczenia lotnisk oraz środki o dużej celności rażenia i zdalnego minowania narzutowego.

Podstawową formą działań bojowych połączonych sił zbrojnych paktu NATO mają być operacje strategiczne na danym TDW lub TW. Elementami składowymi tych operacji mogą być:

1/ uderzenia strategicznych, strategiczno-operacyjnych, operacyjnych i taktycznych sił jądrowych na całą głębokość ugrupowania przeciwnika na TDW w powszechnej wojnie jądrowej lub pojedyncze, grupowe i zmasowane uderzenia jądrowe w ograniczonej wojnie jądrowej;

2/ operacje strategiczne sił lądowych;

3/ operacje sił powietrznych;

4/ działania bojowe połączonych sił morskich prowadzone w interesie operacji na danym TDW[x/].

Siły zbrojne paktu NATO mogą rozpocząć działania wojenne od uprzedzającego uderzenia rakietowo-jądrowego. W ślad za tym rozpoczną działania zaczepne zgrupowania uderzeniowe sił powietrznych i lądowych w celu wykorzystania rezultatów zmasowanego użycia broni jądrowej, rozbicia sił zbrojnych przeciwnika i opanowania jego terytorium.

---

x/ Strategie i poglądy państw NATO na prowadzenie wojny w Europie. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

Siły zbrojne NATO mogą również prowadzić początkowo działania zaczepne bez użycia broni jądrowej. Rozpoczną się one zaskakującym uderzeniem radioelektronicznym w celu obezwładnienia systemu dowodzenia i rozpoznania sił zbrojnych państw Układu Warszawskiego w połączeniu z silnymi uderzeniami lotnictwa i rakiet z głowicami konwencjonalnymi oraz zdecydowanymi uderzeniami pancerno-powietrznych zgrupowań sił lądowych.

W ostatnich kilku latach obserwuje się znaczne konwencjonalne wzmocnienie paktu NATO w celu stworzenia warunków do realizacji strategii elastycznego reagowania poniżej progu jądrowego. Dlatego w latach 90-tych konwencjonalny potencjał paktu ma w przybliżeniu równoważyć "odstraszanie jądrowe" czyli gwarantować możliwość zadania państwom UW takich strat, aby wykluczyć zdolność ich sił zbrojnych do prowadzenia działań zaczepnych[x/].

We wszystkich rodzajach wojen na Europejskim Teatrze Wojny /ETW/ podstawową formą działań sił powietrznych będzie operacja powietrzna, prowadzona w ramach strategicznej operacji sił zbrojnych NATO. Na ETW operacje powietrzne mogą mieć różnorodny przebieg. Zależeć on będzie przede wszystkim od ogólnej sytuacji strategicznej, charakteru działań wojennych /z użyciem broni jądrowej lub bez jej użycia/, celu wojny i zakładanej koncepcji jego realizacji. Za najbardziej prawdopodobne przyjmuje się następujące warianty rozpoczęcia działań bojowych przez PSP NATO:[xx/]

---

[x/] Komunikat rozpoznawczy Zarządu II Sztabu Generalnego WP za okres 1-30.04.1987

[xx/] Strategie i poglądy państw NATO na prowadzenie wojny w Europie. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

Wariant I - uważany przez dowództwo NATO za główny - może być zastosowany w wypadku rozpoczęcia działań bojowych przez NATO z zaskoczenia, niespodziewanymi uderzeniami jądrowymi lub bez użycia broni jądrowej, zmasowanymi uderzeniami lotnictwa we współdziałaniu ze środkami ogniowymi sił lądowych i morskich w ramach powietrznych operacji zaczepnych. Celem tych operacji będzie obezwładnienie środków przenoszenia broni jądrowej i rozbicie głównych zgrupowań lotnictwa przeciwnika, wywalczenie przewagi w powietrzu oraz stworzenie sprzyjających warunków do działań własnych sił lądowych. Działania bojowe według tego wariantu mogą trwać od kilku do kilkunastu dni.

Wariant II - może być zastosowany w wojnie konwencjonalnej w sytuacji, gdy połączone Siły Powietrzne /PSP/ NATO nie osiągną korzystnego stosunku sił na TDW lub gdy nie będzie możliwe uzyskanie zaskoczenia. W tym przypadku siły lotnictwa prowadzić będą działania bojowe w ramach połączonej operacji powietrznej - zaczepnej i obronnej, w dwóch etapach. W pierwszym etapie główne siły lotnictwa taktycznego wykorzystane zostaną w ramach powietrznej operacji zaczepnej do zabezpieczenia działań sił lądowych oraz do wywalczenia lokalnej przewagi w powietrzu. Natomiast siły i środki OP oraz część lotnictwa taktycznego będą prowadziły działania bojowe w ramach powietrznej operacji obronnej. W drugim etapie - po jednej-dwóch dobach i uzyskaniu lepszego stosunku sił, PSP NATO mają przejść całością sił do działań w ramach powietrznej operacji zaczepnej na całym TDW.

Wariant III - może mieć zastosowanie w wypadku wykonania przez stronę przeciwną niespodziewanego uderzenia. Wówczas

PSP NATO będą prowadzić działania bojowe w ramach powietrznej operacji obronnej dyżurnymi siłami i środkami OP oraz lotnictwa taktycznego w celu odparcia pierwszego zmasowanego uderzenia lotnictwa przeciwnika, zabezpieczenia rozwinięcia sił lądowych i osiągnięcia pełnej gotowości bojowej przez lotnictwo i siły OP. Działania według tego wariantu mogą trwać do 12-14 godzin, po czym planuje się przejście do powietrznej operacji zaczepnej.

W zależności od zaistniałej sytuacji pierwsze zmasowane uderzenie lotnictwa NATO może być wykonane siłami okresu pokojowego, względnie po częściowym lub znacznym /pełnym/ wzmocnieniu sił i środków. Dowództwo NATO zakłada, że po krótkotrwałym przygotowaniu, /trwającym od 3-4 do 14 godzin/ siły powietrzne będą mogły użyć do działań około 90% technicznie sprawnych środków napadu powietrznego /ŚNP/ okresu pokojowego. Pozwoli to uzyskać względnie dużą siłę uderzenia - przy możliwości zachowania częściowego zaskoczenia. Wykonanie pierwszego zmasowanego uderzenia lotnictwa po długotrwałym przygotowaniu, trwającym 20-30 dni, pozwoli na poważne wzmocnienie sił oraz lepsze ich przygotowanie do wykonania zadań, jednakże prawie całkowicie może być wyeliminowany w tym wariancie czynnik zaskoczenia.

Zmasowane uderzenia lotnictwa będą wykonywane w ramach powietrznych operacji zaczepnych w pierwszej fazie przede wszystkim na środki rakietowe, system OP, lotnictwo uderzeniowe, zgrupowania wojsk przeciwnika i inne obiekty.

Operacje powietrzne prowadzone w ramach strategicznej operacji połączonych sił zbrojnych paktu na TDW mogą być rea-

lizowane samodzielnie lub kompleksowo w ramach połączonej operacji powietrznej oraz obejmować jeden lub kilka kierunków /rejonów/. Mogą to być zarówno powietrzne operacje zaczepne, jak również przewiduje się operacje obronne, transportowe i bojowego zabezpieczenia działań.

Powietrzne operacje zaczepne zajmują obecnie centralne miejsce w doktrynie działań powietrznych NATO. Mogą one być realizowane przez taktyczne siły powietrzne w połączeniu z działaniami wojsk rakietowych, artylerii, wojsk powietrzno-desantowych, lotnictwa sił lądowych i morskich oraz innych jednostek sił zbrojnych NATO.

Zasadniczą treścią powietrznej operacji zaczepnej jest zdecydowane zwalczanie lotnictwa przeciwnika oraz obezwładnianie jego sił lądowych, a do jej głównych zadań należą:

1/ wywalczenie i utrzymanie przewagi w powietrzu;
2/ izolacja /blokowanie/ rejonu działań bojowych;
3/ wsparcie lotnicze sił lądowych lub morskich;
4/ taktyczne rozpoznanie powietrzne.

Ponadto powietrzne operacje zaczepne mogą być prowadzone w celu realizacji takich zadań, jak: wykonanie uderzeń na odwody operacyjne i strategiczne, dezorganizacja komunikacji, niszczenie obiektów przemysłu wojennego, naruszenie systemu dowodzenia siłami zbrojnymi i kierowania państwem itp.

Działania bojowe taktycznych sił powietrznych w operacjach zaczepnych będą miały charakter zmasowanych nalotów na głównych kierunkach operacyjno-powietrznych. Na ŚETDW będą to kierunki: nadmorski, berliński, drezdeński i praski. Charakterystykę poszczególnych kierunków przedstawiono w załączniku nr 1.

Dyslokacja PSP NATO na ŚETDW i w strefie CB i BZ wskazuje, że w zmasowanych nalotach na obiekty rozmieszczone na terytoriach państw Układu Warszawskiego mogą wziąć udział następujące siły:

- na kierunku nadmorskim - PTSP CB i BZ, lotnictwo pokładowe z lotniskowców manewrujących na Morzu Północnym oraz około 50% ŚNP z 2 PTSP[x/];
- na kierunku berlińskim - około 50% ŚNP z 2 PTSP;
- na kierunku drezdeńskim i praskim - po 50% sił z 4 PTSP.

Ponadto w nalotach na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych mogą brać udział siły lotnictwa z 3 ALT, bazującej aktualnie na wyspach brytyjskich oraz strategiczne samoloty bombowe.

Powietrzna operacja zaczepna ma być prowadzona na głębokość ok. 1000-1200 km, szerokość pasa działania zgrupowań lotniczych może wynosić 700-800 km, a długotrwałość operacji zaczepnej - kilka /ok. 5/ dni /dób/. W pierwszych 2-3 dniach powietrzna operacja zaczepna ma być prowadzona z maksymalnym natężeniem działań, a jej głównym celem będzie wywalczenie przewagi w powietrzu. W tym czasie przewiduje się wykonanie 2-3 zmasowanych nalotów trwających 3-4 godziny każdy.

---

[x/] Kompendium Sił Zbrojnych Państw NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

Zakłada się, że w tych nalotach powinno wziąć udział 70-80% x/ stanu sprawnych technicznie samolotów. W kolejnych dniach /dobach/ główny wysiłek lotnictwa NATO ma być skupiony na wykonywaniu uderzeń na zgrupowanie wojsk, szlaki komunikacyjne, obiekty tyłowe, odwody operacyjne i strategiczne, a także w dalszym ciągu na system OP.

Celem pierwszego zmasowanego uderzenia będzie obezwładnienie sił powietrznych i systemu obrony powietrznej państw Układu Warszawskiego oraz stworzenie warunków do prowadzenia aktywnych działań bojowych przez własne siły zbrojne. Główny wysiłek lotnictwa /około 70% samolotów/ będzie więc skierowany na przełamanie na kilku kierunkach /w kilku pasach/ systemu obrony powietrznej, niszczenie lotnictwa na ziemi i w powietrzu, niszczenie i obezwładnianie stanowisk dowodzenia oraz innych punktów dowodzenia siłami powietrznymi i obroną powietrzną.

Celem drugiego zmasowanego uderzenia będzie kontynuowanie walki o przewagę w powietrzu w wybranym rejonie /rejonach/, a po jej osiągnięciu - zadanie maksymalnych strat wojskom lądowym państw UW oraz ich drugim rzutom /odwodom/, utrudniając lub uniemożliwiając wprowadzenie ich do bitwy. W czasie tego uderzenia przewiduje się również przeciwdziałanie likwidacji strat i zniszczeń powstałych w wyniku pierwszego uderzenia.

---

x/ Są to współczynniki i procenty często optymistyczne, na przykład: w toku operacji lotnictwa Stanów Zjednoczonych na Libię w dniu 15 kwietnia 1986 roku sprawność sprzętu lotniczego była stosunkowo niska - około 62%. Z 24 samolotów F-111 wydzielonych do operacji nad cel doleciało 18, a bombardowało tylko 13 /tj. 55% stanu wyjściowego/. Z 16 samolotów szturmowych A-6 i A-7, które wystartowały z lotniskowców, w uderzeniu wzięło udział 12 samolotów /75%/. Głównymi przyczynami niskiej sprawności technicznej sprzętu amerykańskiego były defekty silników, komputerów pokładowych i urządzeń ostrzegawczych.

W kolejnych uderzeniach selektywnie niszczone będą obiekty dotychczas zachowujące i odtwarzające zdolność bojową.

Z dotychczasowych doświadczeń z wojen lokalnych i ćwiczeń Połączonych Sił Powietrznych NATO na ŚETDW wynika, że lotnictwo biorące udział w zmasowanych uderzeniach na poszczególnych kierunkach było ugrupowane w podstawowe rzuty: przełamania obrony powietrznej /obezwładnienia OP/, uderzeniowy i rozpoznania celów. Zadaniem rzutu przełamania /obezwładnienia/ było obezwładnienie lub zniszczenie sił i środków obrony powietrznej przeciwnika w określonym pasie oraz zabezpieczenie dolotu samolotów rzutu uderzeniowego do obiektów uderzeń. Zadaniem rzutu uderzeniowego było ogniowe niszczenie i obezwładnienie najważniejszych obiektów na terytorium przeciwnika. Rzut rozpoznania celów oceniał efekty uderzeń i rejestrował cele do następnych nalotów.

Ideą przewodnią zaczepnej operacji powietrznej, według poglądów ekspertów wojskowych NATO, musi być wywalczenie przewagi w powietrzu. Podstawowymi zaś sposobami realizacji tego celu, obok przełamania systemu obrony powietrznej strony przeciwnej, będą również walki powietrzne. W walkach powietrznych planuje się użyć zarówno samoloty myśliwskie obrony powietrznej, jak i samoloty uderzeniowe uzbrojone w rakiety klasy "powietrze-powietrze".

Z przeprowadzonych w 1984 i 1985 roku ćwiczeń PSP państw NATO wynika, że podstawowymi treściami powietrznych operacji zaczepnych były zmasowane uderzenia lotnictwa.

Ugrupowanie lotnictwa w ćwiczeniach: "Central Enterprise-84 i 85", "Cold Fire-84 i 85", "Display Determination-84 i 85" składało się z trzech rzutów[x/]:

1. Rzutu obezwładnienia systemu OP przeciwnika /20-25% sił w nalocie/, który zwykle składał się z grupy samolotów uderzeniowych /50-60%/, samolotów myśliwskich /30-40%/ i samolotów WRE /do 10%/. Obezwładniania systemu OP dokonywano z zasady na wąskim odcinku /20-60 km/, na małych i bardzo małych wysokościach rzędu 50-300 m.

2. Rzutu uderzeniowego /do 70% sił w nalocie/, w składzie którego działało do około 20 grup po 6-14 samolotów w każdej, w tym 70% samolotów uderzeniowych, 15% samolotów osłony, 10% samolotów rozpoznania taktycznego i 5% samolotów WRE.

3. Rzutu rozpoznania celów /5-10% sił w nalocie/, który składał się tylko z taktycznych samolotów rozpoznawczych, działających pojedynczo lub parami.

Czas prowadzenia powietrznej operacji zaczepnej wynosił w poszczególnych ćwiczeniach do kilku dób, np.: w ćwiczeniu PSP NATO "Central Enterprise 85" - 5 dób, w ćwiczeniu "Cold Fire-85" - 4 doby.

W ramach operacji realizowano zadania wywalczenia przewagi w powietrzu, wsparcia lotniczego sił lądowych i morskich, izolacji rejonu działań bojowych oraz prowadzono rozpoznanie powietrzne. Ilość zmasowanych nalotów w ramach prowadzonych

---

x/ Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego połączonych sił zbrojnych NATO za rok 1985. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

operacji zaczepnych zależała od efektywności działań bojowych lotnictwa PSP w konkretnej sytuacji operacyjno-strategicznej na TDW. Należy zaakcentować, że wywalczenie przewagi w powietrzu stanowiło główne zadanie Połączonych Sił Powietrznych we wszystkich etapach prowadzenia działań bojowych. Prowadzono zatem działania przeciw lotnictwu przeciwnika na ziemi i w powietrzu, obezwładniano najważniejsze obiekty systemu OPK, a także prowadzono działania obronne przed lotnictwem przeciwnika. Zasadniczym sposobem wywalczania przewagi w powietrzu było wykonanie zmasowanych uderzeń na lotniska,SD i obiekty OPK. Pokonywanie systemu OP w czasie zmasowanych nalotów realizowano w pasie każdego związku /PTSP/ na 1-2 wąskich odcinkach o szerokości 20-60 km. Uderzenia na obiekty systemu OP wykonywane były z bardzo małych wysokości, z zastosowaniem kierowanych środków rażenia i z maksymalnej odległości. Dużo uwagi poświęcano wyborowi /przez załogi samolotów/ optymalnego wariantu środków rażenia i WRE.

W ćwiczeniach PSP NATO w 84 i 85 roku zadania izolacji rejonu działań bojowych wykonywane były w zasadzie na głębokość 150-500 km od linii styczności wojsk. W porównaniu z latami 1982 i 83 zwiększyła się liczba samolotów przeznaczonych do wykonywania uderzeń na cele położone na tej głębokości. Na realizację zadań w tej strefie przeznaczano do 80% samolotów wydzielanych do prowadzenia izolacji /blokowania/ rejonu działań bojowych. Zasadniczymi obiektami uderzeń były środki rakietowo-jądrowe, wojska w rejonach ześrodkowania i w marszu, zgrupowania okrętów w czasie przejścia morzem, duże ośrodki szkolenia wojsk, składy i magazyny techniki bojowej oraz węzły komunikacyjne.

Przed wykonaniem uderzeń załogi szczegółowo zapoznawały się z danymi rozpoznawczymi, jak np. charakter obiektu, jego OP i ogólna sytuacja taktyczna w jego rejonie, a następnie wybierały środki rażenia i sposób wykonania uderzenia. Do czasu wejścia w strefę wykrywania stacji radiolokacyjnych stosowano średnie wysokości. Pokonywanie systemu OP realizowano na małych i bardzo małych wysokościach z prędkością około 950-1100 km/h. Uderzenia na obiekty wykonywano z wysokości 70-500 m do 2000 m parami samolotów /"Tornado", F-111, F-16, F-4 i "Jaguar"/ i kluczami /"Alpha Jet", F-104/. Do rażenia obiektów stosowano bomby burzące i kumulacyjne, kasety bombowe oraz kierowane i niekierowane pociski rakietowe.

Należy podkreślić, iż generalnie szkolenie operacyjne i taktyczne sił powietrznych i OP państw NATO w 1984 i 85 roku ukierunkowane było na wypracowanie i sprawdzenie różnych operacyjno-strategicznych wariantów wykorzystania lotnictwa taktycznego w pierwszych operacjach początkowego okresu wojny, doskonalenia umiejętności w zakresie organizacji i prowadzenia działań bojowych oraz sprawnego współdziałania PSP z innymi rodzajami wojsk PSZ NATO. W szkoleniu uwzględniono zmiany w możliwościach bojowych PSP spowodowane wprowadzeniem do uzbrojenia nowych typów samolotów oraz realizowanym i planowanym wprowadzeniem nowych systemów broni o zwiększonej skuteczności. Ogółem w siłach powietrznych państw NATO przeprowadzono w 1984 roku - 292, a w 1985 roku - 290 ćwiczeń i treningów. W prowadzonych ćwiczeniach głównymi formami użycia PSP były powietrzne operacje zaczepne. Dyrektywa operacyjna dowódcy PSP TDW do prowadzenia operacji powietrznej docierała do sztabów PTSP w czasie do 10 dni przed rozpoczęciem operacji.

W dyrektywie określano: czas trwania operacji, jej cel, skład sił, zadania ŚNP oraz konkretyzowano sposób organizacji dowodzenia, zabezpieczenia bojowego i materiałowo-technicznego. Na charakter i ukierunkowanie operacyjnego i taktycznego szkolenia lotniczych oddziałów i związków taktycznych istotny wpływ wywierały wymogi koncepcji "głębokich uderzeń". Dlatego dużą uwagę zwracano na zbadanie możliwości i ocenę efektywności zmasowanych uderzeń sił powietrznych we współdziałaniu ze środkami ogniowymi sił lądowych na całą głębokość ugrupowania pierwszego i drugiego rzutu sił zbrojnych państw UW /do 500 km/.

Metody i sposoby działań lotnictwa państw NATO, w szczególności zaś lotnictwa amerykańskiego, znalazły m.in. swoje potwierdzenie w czasie agresji powietrznej na Libię w kwietniu 1986 roku. Dolot do rejonu działań samoloty amerykańskie wykonywały na bardzo małej wysokości. Uderzenia na poszczególne obiekty wykonywano grupami 2-5 samolotów z różnych kierunków, początkowo z małej wysokości, a po stwierdzeniu braku przeciwdziałania - również ze średnich wysokości. Stosowano takie środki rażenia, jak: rakiety przeciwradiolokacyjne HARM i SHRIKE - w celu obezwładnienia obrony przeciwlotniczej oraz kierowane rakiety MAVERICK i bomby PAVE WAY - burzące i odłamkowe o wagomiarach 500, 750 i 2000 funtów /odpowiednio 227, 341 i 907 kg/. Na obiekty w rejonie Trypolisu samoloty F-111 wykonały 3 naloty w 2-3 minutowych odstępach czasowych. Cechą charakterystyczną operacji był starannie dobrany czas - Amerykanie przygotowywali akcję pod pozorem wcześniej zapowiadanych ćwiczeń. Uderzenia wykonano zaś nocą wiedząc, że libijskie lotnictwo myśliwskie nie jest przygotowane do działań o tej porze doby.

Przedstawione w treści podrozdziału strategiczne i operacyjno-strategiczne warianty, rodzaje i parametry powietrznych operacji zaczepnych oraz sposoby działań lotnictwa państw NATO znajdują swoje odzwierciedlenie przede wszystkim w cyklicznych wydawnictwach i opracowaniach Zarządu II Sztabu Generalnego WP[x/] oraz w treści zamiarów i założeń operacyjno-strategicznych ćwiczeń sojuszniczych typu "SOJUZ" i "GRANIT", w zamiarach i założeniach treningów sztabów generalnych /głównego/ armii państw Układu Warszawskiego itp. Warianty takich operacji charakteryzują się z reguły ogólnym zarysem prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika w toku realizacji operacji strategicznej na danym TDW. W koncepcji prawdopodobnych działań przeciwnika powietrznego uwzględnia się bazowanie i liczbę ŚNP na danym TDW, główne kierunki zagrożenia państw UW uderzeniami z powietrza i ogólną liczbę ŚNP mogących działać z tych kierunków, a także ogólne zasady i sposoby pokonywania systemu obrony powietrznej. Charakteryzuje się również prawdopodobne grupy obiektów, które są najbardziej zagrożone uderzeniami z powietrza.

Danymi prognostycznymi o przeciwniku powietrznym powinny być także:

a/ aktualny stan ŚNP i możliwości narastania do M+5, M+10, M+20 i M+30;

b/ możliwości uzupełniania strat w toku działań bojowych;

c/ podział wysiłku ŚNP przeciwnika w operacjach powietrznych według państw UW, kierunków zagrożenia obszaru powietrznego PRL i grup zadań;

---

x/ Do zasadniczych wydawnictw Zarządu II Sztabu Generalnego WP zawierających stan ilościowy i jakościowy ŚNP przeciwnika oraz zasady prowadzenia operacji i działań bojowych należą: "Kompendium Sił Zbrojnych Państw NATO; "Biuletyn wywiadowczy", "Komunikaty Rozpoznawcze" i inne.

d/ natężenie działań ŚNP w poszczególnych dniach wojny;

e/ współczynniki sprawności technicznej i strat w operacjach powietrznych i według dni wojny;

f/ normy użycia ŚNP do niszczenia typowych obiektów;

g/ najbardziej prawdopodobne obiekty uderzeń ŚNP na obszarze PRL;

h/ prawdopodobne ugrupowanie wyjściowe i zamiar SZ NATO;

i/ prognozy zagrożenia obszaru PRL działaniami dywersyjnymi i desantami SZ NATO.

Powyższe dane w okresie pokoju opracowywane są i zamieszczane w wydawnictwach o siłach zbrojnych państw obcych z uwzględnieniem wariantów wojny konwencjonalnej i jądrowej według aktualnej doktryny wojennej państw NATO. Są one uaktualniane w komunikatach rozpoznawczych oraz specjalnych i rozsyłane do instytucji, sztabów i jednostek Sił Zbrojnych PRL.

Głównym wykonawcą oceny zagrożenia ŚNP obszaru PRL jest od lutego 1987 roku Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK, który powinien opracować taki dokument w formie graficznej z niezbędnym opisem tekstowym - na podstawie materiałów Zarządu II Sztabu Generalnego WP. Ocenę zagrożenia, po zaakceptowaniu przez szefa Zarządu II przesyła następnie, jako obowiązującą, do Zarządu Rozpoznania Wojskowego GZSB WP, sztabów /komórek rozpoznawczych/ WL, MW i OW oraz do sztabów korpusów OPK. Zgodnie z ustaleniami ugrupowanie wyjściowe i zamiar działań SZ NATO komórki rozpoznawcze wymienionych sztabów opracowują samodzielnie na podstawie materiałów Zarządu II Sztabu Generalnego WP - według własnych potrzeb.

W stanie "zagrożenia wojennego" Zarząd II Sztabu Generalnego WP, w miarę uzyskiwania danych o ŚNP, przekazuje je do Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, ten zaś w ciągu 6 godzin od chwili wprowadzenia tego stanu przesyła uzupełnienie do oceny zagrożenia ŚNP obszaru PRL do:

- Zarządu Rozpoznawczego Frontu;
- Oddziału Rozpoznawczego WLF;
- Wojsk Lotniczych czasu "W";
- Marynarki Wojennej;
- okręgów wojskowych czasu "W";
- wydziałów rozpoznawczych korpusów OPK.

W stanie "pełnej gotowości bojowej" /w toku wojny/ Zarząd II Sztabu Generalnego WP /SD-1 MON/ przesyła komunikaty rozpoznawcze do sztabu wojsk OPK, a Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK z kolei - do wszystkich sztabów/ich komórek rozpoznawczych/ tak, jak w stanie "zagrożenia wojennego"[x/].

Z powyższego wynika, że Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK spełnia wiodącą rolę w wypracowywaniu oceny zagrożenia obszaru kraju zarówno w okresie pokoju, jak i wojny. Stąd niezwykle trudnym zadaniem do realizacji przez oficerów tego oddziału jest konstruowanie najbardziej prawdopodobnych działań przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty rozmieszczone na obszarze kraju. Istotnym w tym zakresie problemem jest

---

[x/] Instrukcja współdziałania organów rozpoznawczych wojsk OPK, wojsk lotniczych, marynarki wojennej i okręgów wojskowych w czasie pokoju i wojny w systemie OPK.
Aneks do instrukcji /wpłynął 4.02.1987 r./. MON Sztab Generalny WP. Zarząd II. Warszawa 1970. Sygn.Szt.Gen.526/70.

potrzeba wypracowywania oceny możliwości przeciwnika oraz prognozowanie jego pierwszego zmasowanego uderzenia i kolejnych uderzeń w skali operacyjnej, dostosowanej do realizowanych zadań i możliwości bojowych wojsk OPK.

Wojska OPK bowiem, jako związek o p e r a c y j n y, stanowią tylko część sił obrony powietrznej na ZTDW i biorą udział w operacji przeciwpowietrznej na tym teatrze. Stąd niezbędnym warunkiem właściwego zaplanowania przez sztab wojsk OPK udziału podległych sił i środków w operacji przeciwpowietrznej jest wypracowanie przez wyspecjalizowane ogniwo sztabu - Oddział Rozpoznawczy - prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika w skali o p e r a c y j n e j. Elementami wyjściowymi do tej pracy powinny być dane prognostyczne otrzymywane z Zarządu II Sztabu Generalnego WP oraz zasadnicze elementy strategicznych lub operacyjno-strategicznych wariantów powietrznej operacji zaczepnej, wypracowane przez dowództwo i sztab nadrzędnego ogniwa dowodzenia na ZTDW[x/]. Można stwierdzić, że wynik prognozy o zasięgu strategicznym winien stanowić podstawę do prognozowania wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej. Tak więc na szczeblu Naczelnego Dowództwa ZSZ na TDW dokonuje się oceny możliwości przeciwnika w skali strategicznej i operacyjno-strategicznej, zaś wyniki analiz, ocen i prognoz odzwierciedla się w zamiarach i w podstawowych dokumentach decyzyjno-planistycznych takich, jak:

---

[x/] Organem planującym operację przeciwpowietrzną na ZTDW jest Naczelne Dowództwo ZSZ, które planuje tę operację na podstawie wytycznych Najwyższego Naczelnego Dowódcy ZSZ. Naczelne Dowództwo może być powołane do działania już w czasie pokoju na podstawie odpowiednich porozumień międzypaństwowych. Przewiduje się również na podstawie tych porozumień, operacyjne podporządkowanie wojsk OPK Naczelnemu Dowódcy ZSZ na ZTDW.

1/ decyzja Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW o przeprowadzeniu operacji przeciwpowietrznej;

2/ plan operacji przeciwpowietrznej na ZTDW.

W treści powyższych dokumentów ujęte są m.in.: przewidywany charakter działań ŚNP przeciwnika na państwa UW, ugrupowanie przeciwnika w operacji zaczepnej, cel działań, skład sił i środków, warianty koncentracji wysiłku itp.

Z dotychczasowych rozważań wynika m.in. potrzeba udzielenia odpowiedzi na pytanie: w jaki sposób można przystosować czy "zmniejszyć" warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika ze skali strategicznej lub operacyjno-strategicznej do skali odpowiadającej wymogom planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej?

Albo: jakie elementy tych strategicznych wariantów wykorzystywać i jak to robić oraz-w jaki sposób tworzyć warianty w skali operacyjnej?

Chcąc udzielić odpowiedzi na te istotne pytania należy scharakteryzować operacyjne wymogi planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej.

Należy podkreślić, że dowództwo i sztab wojsk OPK planuje i organizuje działania bojowe podległych sił i środków w operacji przeciwpowietrznej na podstawie dokumentów rozkazodawczych i wytycznych wyższego szczebla dowodzenia na ZTDW. Podstawowym zaś dokumentem ukierunkowującym wszelkie przedsięwzięcia decyzyjno-planistyczne dowódcy wojsk OPK i podległego mu sztabu jest dyrektywa operacyjna Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW. Zawierać ona powinna zasadnicze wnioski z oceny przeciwnika powietrznego, prawdopodobne warianty, zamiar i charakter

jego powietrznej operacji zaczepnej oraz najważniejsze obiekty rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK, najbardziej zagrożone uderzeniami ŚNP przeciwnika.

Na podstawie treści dyrektywy operacyjnej, otrzymanej od Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW, dowódca wojsk OPK wraz ze swymi zastępcami i sztabem powinien wypracować decyzję dotyczącą ugrupowania i działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej[x/]. Do realizacji tego przedsięwzięcia niezbędna jest jednak operacyjna koncepcja prawdopodobnych działań przeciwnika na najważniejsze obiekty bronione przez wojska OPK wraz z innymi, operacyjnie podporządkowanymi dowódcy wojsk OPK - siłami i środkami OP. A zatem koncepcja działań przeciwnika powinna zawierać w swojej strukturze elementy operacyjne, czyli prognozowane sposoby działań ŚNP na konkretne obiekty, nakazane wojskom OPK do obrony, nie zaś na - jak spotyka się jeszcze w wydawnictwach - działanie ŚNP przeciwnika na państwa UW lub na obszar PRL. Bez wypracowania takiej koncepcji nie można planować racjonalnego użycia sił i środków systemu OPK. Tym bardziej, że znany jest przypuszczalny rozmach i długotrwałość oraz natężenie działań ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej. Niezbędne staje się zatem zaplanowanie na stosunkowo długi okres koncepcji przeciwstawnych działań sił

---

x/ Decyzja dotycząca działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej obejmuje zarówno elementy organizacji, jak i prowadzenia tych działań. W części dotyczącej organizacji powinna ona jednoznacznie określać: ugrupowanie sił i środków, dowodzenie, współdziałanie i zabezpieczenie działań.

W części dotyczącej prowadzenia działań decyzja powinna być wariantowana odpowiednio do prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika.

i środków wojsk OPK oraz innych, operacyjnie podporządkowanych dowódcy wojsk OPK - sił i środków - stanowiących system OPK[x/]. W takiej koncepcji /decyzji/ obok sposobu ugrupowania bojowego i zamiaru walki /koncentracji wysiłku obrony na określonych kierunkach i grupach ŚNP oraz sposobach rozegrania walki/ należy sprecyzować plan walki i jego optymalne warianty wykonania. W planie walki wojsk OPK z kolei niezbędne jest obliczenie i ustalenie zasadniczych elementów, koniecznych do efektywnego niszczenia ŚNP, jak np. określenie i ustalenie potrzebnych i możliwych rubieży wprowadzenia lotnictwa myśliwskiego do walki /$S_{PRWW}$, $S_{MRWW}$/, sposobu dowodzenia lotnictwem i jego racjonalnego wykorzystania /ze względu na stosunkowo niewielką liczbę samolotów myśliwskich w wojskach OPK/, a także sprecyzowanie efektywnych zasad, sposobów i wariantów współdziałania i bojowego zabezpieczenia działań. W decyzji dowódcy wojsk OPK do udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej musi znaleźć swoje miejsce także prognoza sposobów i możliwości odtwarzania gotowości bojowej wojsk OPK po uderzeniach przeciwnika, zabezpieczenia materiałowo-technicznego itp. Fundamentem wszakże tych przedsięwzięć decyzyjno-planistycznych w sztabie wojsk OPK powinny być najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty bronione przez system OPK.

Koncepcja prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika wypracowywana jest, jak wspomniano wcześniej, przez specjalistyczne

---

x/ W dalszej części pracy zamiennie będą używane określenia "wojska OPK" i "system OP /OPK/". System OP to wojska OPK wraz z operacyjnie podporządkowanymi dowódcy tych wojsk siłami i środkami OPL wojsk lotniczych, marynarki wojennej oraz po operacyjnym rozwinięciu - wojsk OPL frontu.

ogniwo sztabu wojsk OPK, a mianowicie Oddział Rozpoznawczy. Oficerowie tego oddziału systematycznie dokonują wnikliwej analizy i oceny aktualnego położenia i możliwości bojowych sił powietrznych przeciwnika oraz powinni nakreślić przewidywany charakter i taktykę działań jego ŚNP na obiekty bronione przez siły i środki wojsk OPK. Ustalenia te są kanwą decyzji dotyczącej działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej i mają zdecydowany wpływ na ugrupowanie sił i środków tych wojsk oraz sposoby i warianty ich użycia w walce i operacji.

Na podstawie decyzji dowódcy wojsk OPK sztab planuje i organizuje działania bojowe. Dokumentem planistycznym, w którym odzwierciedlić się powinno szczegółowe koncepcje działania ŚNP przeciwnika według wariantów, jest "Plan udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej"[x/]. "Plan udziału ..." jest rozwinięciem decyzji dowódcy wojsk OPK i powinien zawierać m.in. takie elementy, jak:

- bazowanie ŚNP przeciwnika /jego związki i oddziały, liczbę samolotów i bezpilotowych ŚNP oraz ich typy, liczbę wyrzutni i rakiet klasy "ziemia-ziemia" itp.;
- koncepcje i warianty /modele/ działań przeciwnika w operacji, kierunki nalotów ŚNP i obiekty uderzeń, zasięgi działania, ugrupowanie sił i środków w nalocie oraz inne parametry nalotów.

Legenda do "Planu udziału ..." - w odniesieniu do przeciwnika - powinna ujmować takie zagadnienia, jak:

---

x/ "Materiały ze szkolenia kierowniczej kadry wojsk OPK w 1982 roku" - "Wystąpienie dowódcy wojsk OPK", DW OPK, Warszawa 1982.

- przypuszczalny zamiar operacji powietrznej przeciwnika, w tym szczególnie zamiar działania na obiekty rozmieszczone na terytorium PRL;
- prawdopodobne cele i czas trwania nalotu, liczba uderzeń ŚNP w poszczególnych etapach i dniach operacji, liczba ŚNP i inne prawdopodobne parametry operacji zaczepnej.

Uwieńczeniem przedsięwzięć decyzyjno-planistycznych jest opracowanie rozkazu operacyjnego dowódcy wojsk OPK dotyczącego udziału podległych sił i środków w operacji przeciwpowietrznej oraz planów współdziałania. W treści wszystkich wymienionych dokumentów powinny być przedstawione najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań przeciwnika, a także przeciwstawne im warianty /modele/ obrony. Podkreślić należy, iż sztab wojsk OPK opracowuje również wiele innych dokumentów - załączników do planu udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, a mianowicie: plan rozpoznania, plan zabezpieczenia radiolokacyjnego, plany zabezpieczenia chemicznego, łączności, manewru i inne[x/]. W dokumentach tych również niezbędne jest ujęcie podstawowych elementów koncepcji działania ŚNP przeciwnika, krytycznych dla wojsk OPK.

Przedstawione w treści podrozdziału zasadnicze warianty powietrznej operacji zaczepnej przeciwnika, prawdopodobny rozmach i parametry tej operacji mają zdecydowany wpływ na wypracowywanie decyzyjno-planistycznej koncepcji przeciwstawnych działań sił i środków OP zarówno na szczeblu ND ZSZ na TDW, a także na szczeblu związku operacyjnego wojsk OPK. Wymogi planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej

---

x/ "Regulamin służby sztabów wojsk OPK", DW OPK. Warszawa 1985.

wskazują na konieczność dokonywania w dowództwie i sztabie wojsk OPK swoistego "zmniejszania" skali prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika, otrzymywanych przez dowódcę wojsk OPK w treści dyrektywy operacyjnej Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW oraz dostosowywanie ich do potrzeb operacyjnych. Dlatego w treści kolejnego podrozdziału postaram się scharakteryzować stan faktyczny dotyczący stosowanych metodyk oceny przeciwnika w sztabie wojsk OPK, a także sprecyzować potrzeby w zakresie prognozowania działań ŚNP w toku planowania obrony najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na obszarze kraju.

## 1.2. Stan faktyczny a potrzeby w zakresie oceny możliwości ŚNP przeciwnika oraz prognozowania jego działań w planowaniu obrony najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na obszarze kraju

Z treści poprzedniego podrozdziału wynika, że bardzo odpowiedzialne zadanie w procesie wypracowywania przez dowódcę wojsk OPK decyzji dotyczącej udziału w operacji przeciwpowietrznej i w planowaniu tej operacji wykonują oficerowie Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK. Oficerowie rozpoznania bowiem zobowiązani są prowadzić nieprzerwanie analizę i ocenę możliwości przeciwnika powietrznego oraz prognozować prawdopodobne warianty działań ŚNP. Ich operatywna działalność oraz współpraca z innymi oficerami komórek sztabu powinna umożliwić wypracowanie danych do podjęcia przez dowódcę wojsk OPK optymalnej decyzji o udziale wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Do realizacji tego priorytetowego zadania niezbędne jest zastosowanie w praktyce właściwej metody prognozowania działań ŚNP spełniającej operacyjne wymogi planowania udziału wojsk OPK w tej operacji. Nasuwa się więc pytanie: czy wykorzystywane aktualnie w sztabie wojsk OPK metodyki /metody/ oceny przeciwnika powietrznego /oceny zagrożenia/ zabezpieczają potrzeby procesu planowania działań bojowych związku operacyjnego wojsk OPK? Czy umożliwiają one wypracowywanie najtrudniejszych do odpierania dla systemu obrony wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika? Odpowiedzi na powyższe pytania mogą być uzyskane po dokonaniu analizy stanu faktycznego i istniejących r e a l i ó w, czyli obowiązujących i stosowanych sposobów i metodyk oceny przeciwnika. Odzwierciedla je "Metodyka naliczeń ŚNP państw NATO do powietrznej operacji zaczepnej",

oparta o liczbowe i procentowe dane przedstawione w treści "Kompedium Sił Zbrojnych Państw NATO". Efektem pracy oficerów rozpoznania sztabu wojsk OPK, zgodnie ze wskazaniami tej metodyki i kompedium, jest procentowe, a następnie ilościowe obliczenie prawdopodobnej liczby ŚNP sił zbrojnych państw NATO do działań na państwa Układu Warszawskiego, a następnie szacunkowe określenie liczby ŚNP do działań na PRL z poszczególnych kierunków operacyjno-powietrznych: nadmorskiego, berlińskiego, drezdeńskiego i praskiego.

Zgodnie więc z aktualnie stosowaną w Oddziale Rozpoznawczym Sztabu Wojsk OPK metodyką naliczeń ŚNP państw NATO do zaczepnej operacji powietrznej punktem wyjścia jest ogólna liczba ŚNP, wydzielonych do operacji powietrznej, która po wzmocnieniu i mobilizacji /stan na M+30/, wynosi obecnie 3170 samolotów, z tej liczby 1210 nosicieli broni jądrowej /nbj/.
Po uwzględnieniu współczynnika sprawności technicznej L=0,9, przed rozpoczęciem nalotu oraz L=0,6-0,8 - w kolejnych nalotach - otrzymamy liczbę około 2850 ŚNP /1090 nbj/. Od uzyskanej liczby odlicza się około 20-30% samolotów nosicieli broni jądrowej - czyli przy przyjęciu średniej 25% - około 280 ŚNP oraz odwód przeznaczony do realizacji zadań obrony powietrznej 15-30%, co stanowi około 570 ŚNP. Do operacji na państwa Układu Warszawskiego pozostaje zatem sprawnych technicznie - około 2000 ŚNP z tej liczby 810 nbj. Otrzymaną liczbę ŚNP rozdziela się na poszczególne kierunki operacyjno-powietrzne, uwzględniając przyjęcie różnego procentu sił przeciwnika wykonujących nalot z poszczególnych kierunków operacyjno-powietrznych.

Analizując i oceniając liczbę ŚNP mogących działać z kierunku n a d m o r s k i e g o uwzględnia się 100% ogółu samolotów Cieśnin Bałtyckich i Bałtyku Zachodniego oraz 20-50% /średnio 40%/ samolotów 2 PTSP. W sumie otrzymamy liczbę 1020 ŚNP /279 nbj/, a z uwzględnieniem współczynnika sprawności technicznej L=0,9 - liczbę 910 ŚNP /250 nbj/. Od uzyskanej liczby odejmuje się średnio 25% samolotów stanowiących odwód nbj oraz średnio 20% samolotów przeznaczonych do obrony powietrznej. W rezultacie otrzymuje się liczbę 670 ŚNP /190 nbj/ do działań na państwa Układu Warszawskiego z kierunku nadmorskiego. Do działań na obiekty, rozmieszczone w granicach obszaru obrony PRL przyjmuje się około 20-50% ŚNP z ogólnej liczby ŚNP wydzielonych do nalotu na danym kierunku operacyjno-powietrznym. Przyjmując średnią wartość wynoszącą około 30% uzyskuje się liczbę 230 ŚNP /60 nbj/ przeznaczonych do działań z kierunku nadmorskiego, którą następnie również procentowo "rozdziela się" do działań na poszczególne korpusy OPK.

Analogicznie oblicza się prawdopodobną liczbę ŚNP przeznaczoną do działań na innych kierunkach operacyjno-powietrznych, biorąc za podstawę obliczeń założony procent udziału w operacji ŚNP bazujących w danym rejonie. Na przykład, na kierunku berlińskim uwzględnia się 50-80% ŚNP z 2 PTSP /średnio przyjmuje się 60%/, zaś na kierunkach: drezdeńskim i praskim - po 50% ŚNP z 4 PTSP.

Procedurę obliczeń obrazuje tabela 1. W tabeli odzwierciedlono stan liczbowy ŚNP państw NATO po 30 dniowym przygotowaniu do wojny /M+30/ a ponadto założono, że samoloty z 3 ALT rozdysponowano po 50% stanu pomiędzy 2 i 4 PTSP.

TABELA 1

PRZYKŁAD NALICZEŃ ŚNP PAŃSTW NATO
W WARIANCIE DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA Z UŻYCIEM BRONI KONWENCJONALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM
30 DNIOWEGO CYKLU PRZYGOTOWAWCZEGO DO WOJNY /STAN M+30/

| Metodyka naliczeń ŚNP państw NATO | KIERUNKI OPERACYJNO-POWIETRZNE | | | | OGÓŁEM | UWAGI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | NADMORSKI | BERLIŃSKI | DREZDEŃSKI | PRASKI | | |
| 1. Wyjściowa liczba ŚNP do działań, w mianowniku nbj | 100% ŚNP CBiBZ 40% ŚNP 2 PTSP ogółem 1020/279 | 60% ŚNP 2 PTSP 703/294 | 50% ŚNP 4 PTSP 724/318 | 50% ŚNP 4 PTSP 724/318 | CB,2 i 4 PTSP oraz samoloty WRE ok. ok.3170/1210 | siły 3 ALT rozdysponowane pomiędzy 2 i 4 PTSP |
| 2. Sprawnych technicznie ŚNP przy $\mathcal{L}$ = 0,9 | 910/250 | 633/264 | 651/286 | 651/286 | ok2850/1090 | |
| 3. Odwód nbj średnio 25% | 60 | 66 | 70 | 70 | ok.270 | |
| 4. Odwód do OP średnio 20% | 180 | 126 | 130 | 130 | ok.570 | |
| 5. Liczba ŚNP do działań na państwa UW /z uwzględnieniem składników: pkt 2, 3 i 4/ | 670/190 | 441/200 | 450/220 | 450/220 | ok2000/830 | |

| Metodyka naliczeń ŚNP państw NATO | KIERUNKI OPERACYJNO-POWIETRZNE | | | | OGÓŁEM | UWAGI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | NADMORSKI | BERLIŃSKI | DREZDEŃSKI | PRASKI | | |
| 6. Liczba ŚNP do działań na PRL /20-50% liczby ŚNP na państwa UW/ - z tej liczby na poszczególne KOPK | 230/60 średnio 30% z tego na 2 KOPK-100% 230/60 | 170/80 śr. 25% z tego na: 2 KOPK 60%-100/50 3 KOPK 40%-70/30 1 KOPK 10%-20/8 | 180/90 śr. 25% z tego na: 3 KOPK 100% 180/90 | 140/70 śr. 30% z tego na: 3 KOPK 100% 140/70 | ok. 30% z liczby ŚNP przeznaczonej do działań na państwa UW czyli 720/300 | |

Rozpatruje się także wariant, w którym siły i środki 3 ALT będą działać tylko z kierunku nadmorskiego, reszta parametrów i założeń pozostaje identycznie jak w tabeli 1.

Po wyliczeniach uzyskano wyniki różniące się nieznacznie ilościowo od poprzednich. Najwięcej ŚNP działać będzie na PRL z kierunku nadmorskiego: 260/90 - w poprzednim wariancie 230/60. Istotą sprawy w tym wariancie są wszakże znacznie wyższe jakościowe możliwości samolotów 3 ALT, szczególnie zaś samolotów typu F-111, działających z kierunku nadmorskiego.

Metodykę naliczeń ŚNP państw NATO, stosowaną aktualnie w Oddziale Rozpoznawczym Sztabu Wojsk OPK, wykorzystuje się także do opracowania prawdopodobnego wariantu działania ŚNP przeciwnika z użyciem broni konwencjonalnej bez okresu przygotowawczego do wojny, czyli według stanu na M+0. Przy czym opracowano wariant pierwszy przy założeniu, że wzmocniono siłami 3 ALT tylko kierunek nadmorski oraz w drugim wariancie - rozdysponowano siły 3 ALT pomiędzy 2 i 4 PTSP.

Wyjściową liczbę ŚNP stanowiło 1800 samolotów, w tej liczbie 660 nbj. Po uwzględnieniu współczynnika sprawności technicznej, odwodu nbj oraz odwodu przeznaczonego do obrony powietrznej - pozostało do operacji na państwa Układu Warszawskiego około 1180 ŚNP, w tym 480 nbj. Przyjmuje się w kalkulacjach, że w $D-D_3$ straty w ŚNP są wyrównywane drogą uzupełniania z rezerw, zaś w dalszych dobach operacji, w $D_4-D_7$ straty zależne są od liczby wykonywanych nalotów przez obydwie walczące strony, ale będą nie większe niż 10% za każdą dobę.

Podział ŚNP do działań na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych z uwzględnieniem dwóch wariantów wzmocnienia obrazuje tabela 2.

TABELA 2

PRZYKŁAD NALICZEŃ ŚNP PAŃSTW NATO
W WARIANCIE DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA Z UŻYCIEM BRONI KONWENCJONALNEJ
BEZ OKRESU PRZYGOTOWAWCZEGO DO WOJNY /STAN M+O/

| Liczba ŚNP do działań z użyciem BK M+O | Nadmorski | | Berliński | | Drezdeński | | Praski | | Ogółem | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | wariant I | wariant II | wariant I | wariant II | wariant I | wariant II | wariant I | wariant II | wariant I | wariant II |
| Liczba ŚNP do działań na państwa UW /z uwzględnieniem sprawności technicznej oraz odwodów nbj. i OP/ | 444/144 | 390/100 | 286/144 | 320/130 | 230/102 | 220/110 | 220/90 | 220/110 | 1180/480 | 1150/450 |
| Liczba ŚNP do działań na PRL /20-50% z liczby ŚNP do działań na państwa UW/ | 160/50 | 140/30 | 130/60 | 120/50 | 90/30 | 90/40 | 70/30 | 70/30 | 450/170 | 420/150 |

U w a g i: 1. Wariant I - siły i środki 3 ALT działają z kierunku nadmorskiego /96 F-111, EF-111, 50 Tornado, F-16;
2. Wariant II - siły i środki 3 ALT rozdysponowane w równej części do 2 i 4 PTSP.
3. W liczniku podano ogólną liczbę ŚNP, w mianowniku liczbę nosicieli broni jądrowej /nbj/.

Sposób naliczeń ŚNP państw NATO przeznaczonych do działań na państwa Układu Warszawskiego i na PRL w wojnie z użyciem broni jądrowej jest zbliżony do sposobu liczenia z użyciem broni konwencjonalnej. Zasadnicze różnice dotyczą uwzględniania odwodu ŚNP - w postaci nosicieli broni jądrowej podczas działań z użyciem broni jądrowej. Dzięki temu uzyskuje się wyższe stany samolotów, wydzielonych do działań na państwa UW bez okresu przygotowawczego /stan na M+0 wynosi 1300/600 nbj/, a także z uwzględnieniem 30 dniowego okresu przygotowawczego /stan na M+30 wynosi 2280/ 1090 nbj/ŚNP.

Z ogólnej liczby ŚNP przeznaczonej do działań na państwa Układu Warszawskiego na obiekty rozmieszczone na terytorium PRL może działać w M+0 - 440 ŚNP, w tym 195 nbj, zaś w M+30 - 760 ŚNP, w tym 365 nbj.

Liczbę ŚNP mogących działać na obiekty PRL z poszczególnych kierunków operacyjno-powietrznych w wojnie z użyciem broni jądrowej przestawiono poniżej:

TABELA 3

| Kierunki | M+0 | M+30 |
|---|---|---|
| nadmorski | 150/40 | 250/90 |
| berliński | 120/60 | 180/90 |
| drezdeński | 90/50 | 180/100 |
| praski | 80/45 | 150/85 |
| Razem | 440/195 nbj | 760/365 nbj |

Uwzględniając doświadczenia z ćwiczeń i treningów w Oddziale Rozpoznawczym Sztabu Wojsk OPK zastosowano wariant nalotu ŚNP z 3 kierunków operacyjno-powietrznych: północnego, zachodniego i południowo-zachodniego, zarówno

z użyciem przez przeciwnika broni jądrowej, jak i konwencjonalnej. W wariantach tych zastosowano podobną metodę naliczeń ŚNP państw NATO, jaką przedstawiono powyżej z tą różnicą, że liczba ŚNP z kierunku zachodniego jest sumą samolotów mogących działać z kierunku berlińskiego i drezdeńskiego.

Analiza stosowanej metodyki naliczeń ŚNP państw NATO do powietrznej operacji zaczepnej, a także uzyskanych w wyniku jej praktycznego zastosowania - prawdopodobnych parametrów nalotów przeciwnika wskazuje, że nie w pełni odpowiada ona potrzebom operacyjnej skali oceny przeciwnika, potrzebom tworzenia wariantów działań ŚNP oraz wymogom planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Zasadniczymi mankamentami metodyki jest strategiczno-operacyjne ujęcie niektórych elementów działań prawdopodobnego przeciwnika, co uzewnętrznia się w zbyt ogólnej charakterystyce najważniejszych obiektów, bronionych przez wojska OPK a mogących być celem nalotów ŚNP, brakiem odzwierciedlenia operacyjnego ugrupowania sił i środków przeciwnika uczestniczących w nalocie oraz sposobów najskuteczniejszego pokonywania systemu OPK, a także brakiem innych ważnych elementów, niezbędnych do zaplanowania koncepcji obrony. Ponadto obliczenia potencjalnych możliwości ŚNP przeciwnika w działaniu na PRL dokonywane są przede wszystkim w oparciu o szacunkowe /procentowe/ liczby samolotów działających na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych. Po prostu przyjmuje się w kolejnych wariantach nalotów różny procent samolotów na PRL oscylujący w granicach 20-50%, wyliczony z ogólnej liczby ŚNP przeznaczonych do działań na państwa Układu Warszawskiego. Mechaniczny manewr liczbą ŚNP przeciwnika, przeznaczonych do działań z poszczególnych kierunków

operacyjno-powietrznych, bez uwzględnienia analizy i oceny na przykład, liczby i znaczenia najważniejszych obiektów znajdujących się na danych kierunkach operacyjno-powietrznych oraz systemu obrony powietrznej - prowadzi w konsekwencji do stworzenia nieklarownego obrazu koncepcji najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na priorytetowe obiekty bronione przez system OPK. Reasumując, w metodyce naliczeń ŚNP państw NATO do zaczepnej operacji powietrznej - tak zresztą, jak wynika to z nazwy - przede wszystkim eksponuje się strategiczno-operacyjne, liczbowe możliwości lotnictwa NATO w działaniu na państwa UW i PRL z poszczególnych kierunków zagrożenia. Przy czym sposób naliczeń możliwej liczby ŚNP do działań wzbudza najwięcej wątpliwości, gdyż nie uwzględnia liczby, ważności i położenia obiektów, nakazanych do obrony wojskom OPK. Ponadto metodyka nie odzwierciedla koncepcji wypracowywania prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty obrony.

Bardziej precyzyjnym narzędziem oceny przeciwnika powietrznego w sztabie wojsk OPK jest stosowana równolegle z metodyką naliczeń - "Metodyka oceny zagrożenia obszaru kraju przez środki napadu powietrznego nieprzyjaciela". Analiza i ocena ujętych w tej metodyce koncepcji, wzorów i zagadnień powinna umożliwić uzyskanie odpowiedzi na pytanie: czy jej treść w wystarczającym stopniu odpowiada potrzebom w zakresie oceny możliwości ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej oraz czy umożliwia wypracowanie najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty, bronione przez system OPK? Czy wskazania metodyki umożliwiają zaplanowanie optymalnych wariantów /modeli/ działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej?

W celu uzyskania wyczerpujących odpowiedzi niezbędne jest przedstawienie głównych elementów metodyki oceny zagrożenia oraz ustosunkowanie się do jej treści.

Treść metodyki uwzględnia następujące zagadnienia:

A. Ogólny charakter działań sił zbrojnych przeciwnika na TDW.

B. Ugrupowanie ŚNP i ich możliwości.

C. Prawdopodobny zamiar prowadzenia działań przez przeciwnika w wojnie jądrowej i konwencjonalnej oraz taktyka działania ŚNP.

D. Sytuacja kosmiczna.

E. Zabezpieczenie radioelektroniczne działań ŚNP przeciwnika.

F. Czas rozpoczęcia działań bojowych.

Ad.A. Dokonując analizy i oceny ogólnego charakteru działań sił zbrojnych przeciwnika na TDW uwzględnia się aktualną sytuację militarno-polityczną, analizuje się wszystkie przedsięwzięcia natury politycznej i wojskowej realizowane przez przeciwnika oraz ustala, w jakim zakresie wpływają one na zaostrzenie sytuacji międzynarodowej oraz możliwość rozpoczęcia działań wojennych. Sytuację militarno-polityczną ocenia się w ścisłym powiązaniu z polityką zagraniczną potencjalnego przeciwnika, kierunkami rozwoju jego przemysłu wojennego, rozśrodkowaniem wojsk, itp. Podczas oceny charakteru działań wojsk lądowych zwraca się uwagę na ich dyslokację, gotowość bojową, możliwości ich wykorzystania w wojnie konwencjonalnej i jądrowej, liczbę i jakość rakiet operacyjno-taktycznych oraz możliwości w zakresie organizowania desantów i grup dywersyjno-rozpoznawczych.

Na podstawie precyzyjnej oceny powyższych elementów określa się, jaki wpływ mogą mieć działania wojsk lądowych przeciwnika na realizację zadań stojących przed wojskami OPK. Duże znaczenie, szczególnie na kierunku nadmorskim, posiada właściwa ocena składu bojowego i działalności sił morskich. Podczas tej oceny uwzględnia się rejony patrolowania bojowego okrętów podwodnych z rakietami balistycznymi i lotniskowców wielozadaniowych, ich liczbę i stan gotowości bojowej.

Ad.B. Analizując ugrupowanie ŚNP i ich możliwości określa się:

a/ bazowanie i skład ŚNP na kierunkach zagrożenia oraz stan ich gotowości bojowej;

b/ możliwości wzmocnienia ŚNP;

c/ taktyczne promienie działania poszczególnych typów ŚNP oraz ich czas dolotu do granic obszaru obrony wojsk OPK.

Bazowanie i skład bojowy ŚNP określa się na podstawie danych uzyskanych od przełożonych, sąsiadów i z własnych źródeł rozpoznania. Istotną sprawą jest przy tym ocena sieci lotniskowej i stanowisk ogniowych rakiet balistycznych oraz określenie: z których lotnisk i stanowisk ogniowych możliwe będzie oddziaływanie ŚNP na obiekty bronione przez wojska OPK. Stopień gotowości bojowej ŚNP ocenia się na podstawie poglądów przeciwnika, uzewnętrznionych w formie ćwiczeń prowadzonych przez siły powietrzne NATO, a także w oparciu o doświadczenia z działań bojowych w wojnach lokalnych.

Możliwości wzmocnienia ugrupowań sił powietrznych, lądowych i morskich wyrażać się mogą przerzutem samolotów, wojsk i uzbrojenia z terytorium Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii na dany TDW. Generalnie biorąc zakłada się, że europejskie państwa NATO mogą wzmocnić swoje siły powietrzne przede wszystkim drogą mobilizacji eskadr szkolnych. Największe zaś możliwości wzmocnienia 2 i 4 PTSP mają Stany Zjednoczone - mogą bowiem przebazować do Europy ponad 1100 samolotów /59 eskadr/.

Taktyczne promienie działania ŚNP oblicza się w celu ustalenia możliwości dolotu poszczególnych typów samolotów do bronionych obiektów lub ustalenia rubieży ich działania przy prawdopodobnym, optymalnym profilu lotu.

Do obliczeń taktycznego promienia działania ŚNP posłużyć się można niżej przedstawionym wzorem:

$$R_{TK} = \frac{R_{To} + S_o /K-1/}{K}$$ ; w którym:

$R_{TK}$ - taktyczny promień działania ŚNP wg kombinowanego profilu lotu;

$R_{To}$ - taktyczny promień działania ŚNP z uwzględnieniem wariantów podwieszanego /zabieranego/ uzbrojenia i optymalnej wysokości lotu;

K - współczynnik uwzględniający zużycie paliwa na małych wysokościach /określa się go wg zależności długości lotu ŚNP na optymalnej wysokości do długości lotu na małej wysokości/;

$S_o$ - odcinki trasy lotu ŚNP na optymalnej wysokości.

Po obliczeniu taktycznych promieni działania poszczególnych typów ŚNP można określić: jakie typy ŚNP mogą działać na dane obiekty oraz ustalić kierunki lub pasy działania lotnictwa na małych wysokościach.

Czas dolotu ŚNP może być obliczany od lotnisk startu do: granic państwa, do rubieży postawienia zadań wojskom OPK, do rubieży wykrycia celi środkami radiolokacyjnymi, do rubieży przechwycenia LM, otwarcia ognia przez wojska rakietowe itp.

Ad.C. Ocenić prawdopodobny zamiar działań przeciwnika oraz jego taktykę to przede wszystkim określić: na które obiekty przeciwnik wykona uderzenie, jakimi siłami i środkami, z jakich kierunków i w jakiej kolejności będą niszczone lub obezwładniane obiekty w obszarze obrony wojsk OPK.

Niezbędne jest zatem przeanalizowanie:

- celu, zadań i obiektów uderzeń w zaczepnej operacji powietrznej przeciwnika, ze szczególnym uwzględnieniem I zmasowanego uderzenia;
- prawdopodobnych wariantów działań ŚNP w operacji /uderzeniu/.

Zgodnie z treścią obowiązującej metodyki oceny zagrożenia obszaru kraju cel, zadania i obiekty uderzeń określa się uwzględniając oficjalne poglądy przeciwnika dotyczące bojowego wykorzystania ŚNP oraz doświadczenia z prowadzonych wojen i ćwiczeń. Oceniając zaś prawdopodobne warianty działań przeciwnika określa się: oczekiwaną liczbę ŚNP według typów, prawdopodobne ugrupowanie samolotów i rakiet, kierunek głównego uderzenia, sposoby pokonywania systemu OPK, czas trwania operacji powietrznej /zmasowanego nalotu/ oraz oczekiwaną gęstość /natężenie/ nalotu.

W metodyce podkreśla się, że przeciwnik powietrzny będzie działał według ustalonego wariantu, odpowiednio do zaistniałej sytuacji, przy czym głównymi cechami, charakteryzującymi dany

wariant działań są: kierunek głównego uderzenia, skład ŚNP i ich ugrupowanie w nalocie oraz sposoby pokonywania systemu OPK.

Podczas oceny zamiaru działań przeciwnika prowadzi się także kalkulacje koniecznej liczby ŚNP do zniszczenia /obezwładnienia/ danych obiektów. Możliwość i celowość wydzielenia różnych typów ŚNP do zniszczenia obiektów określa się poprzez porównywanie charakterystyk obiektów i zasięgu ŚNP, stopnia rozpoznania obiektów, czasu zachowania ich ważności, itp. W rezultacie takiej oceny ustala się, które obiekty mogą być niszczone konkretnymi typami ŚNP w prognozowanym uderzeniu. Podziału ŚNP na obiekty dokonuje się na podstawie zamiaru i możliwości przeciwnika z wykorzystaniem wskaźników ilościowych. W rezultacie dokonanej analizy charakteru obiektów i oceny prawdopodobnego zamiaru działań można sprecyzować obiekty, na które zostaną wykonane uderzenia rakietami, lotnictwem *ew.* jednocześnie lub kolejno obydwoma środkami.

Kierunek głównego uderzenia zależy głównie od: bazowania ŚNP, ich danych taktyczno-technicznych, rozmieszczenia i ważności obiektów bronionych przez wojska OPK, systemu obrony powietrznej obiektów i ich stopnia rozpoznania, a także od warunków geograficznych. Uwzględniając powyższe elementy można wstępnie określić kilka kierunków, z których należy się spodziewać działania głównych sił przeciwnika. W celu dokładnego sprecyzowania głównego kierunku uderzenia należy ocenić możliwości wojsk OPK w zakresie niszczenia ŚNP na tym kierunku. Ocena tych możliwości wskaże najbardziej prawdopodobny kierunek działań ŚNP przeciwnika.

Taktyczne sposoby pokonywania systemu OPK określa się na podstawie możliwości taktyczno-technicznych ŚNP, zamiaru ich wykorzystania oraz doświadczeń z ćwiczeń i działań bojowych. Parametry pokonywania systemu OPK to: front pokonywania /szerokość pasa/, możliwości lotu ŚNP na małych wysokościach, sposoby obezwładniania środków OPK oraz sposoby osłony grup uderzeniowych przez lotnictwo myśliwskie i myśliwsko-bombowe przeciwnika.

Czas trwania uderzenia /Tu/ to czas mierzony od wlotu w granice obszaru obrony wojsk OPK pierwszych ŚNP do wyjścia z tych granic ostatnich celów. Oblicza się go według wzoru:

$$T_u = t_{max} - t_{min} + t_{dz};$$ w którym:

$t_{max}$ - maksymalny czas lotu do granic obszaru obrony wojsk OPK ostatnich samolotów, zamykających ugrupowanie bojowe ŚNP przeciwnika;

$t_{min}$ - minimalny czas lotu do granic obszaru obrony wojsk OPK pierwszych samolotów lub pocisków rzutu rakietowego;

$t_{dz}$ - czas działania /przebywania/ samolotów przeciwnika w granicach obszaru działań bojowych wojsk OPK.

Ad.D. Głównymi zagadnieniami oceny sytuacji kosmicznej są: skład, możliwości bojowe i stopień wykorzystania przez przeciwnika posiadanych systemów kosmicznych oraz zmiany w sytuacji kosmicznej zachodzące przed i po rozpoczęciu działań bojowych. Właściwa ocena sytuacji kosmicznej pozwala w określonym przypadku wykryć przygotowania przeciwnika do rozpoczęcia działań wojennych. Mogą świadczyć o tym takie przedsięwzięcia, jak np.: zwiększenie intensywności umieszczania w przestrzeni kosmicznej satelitów rozpoznawczych, włączanie aparatury rezerwowej w skład funkcjonującego systemu kosmicznego i inne.

Ad.E. Sytuację radioelektroniczną na TDW ocenia się na podstawie danych o dyslokacji, przeznaczeniu i możliwościach systemów radioelektronicznych wykorzystywanych do zabezpieczenia działań bojowych wojsk. Przyjmuje się, że na samolotach poszczególnych rodzajów lotnictwa może być montowana następująca liczba nadajników zakłóceń aktywnych:

- na samolotach lotnictwa taktycznego i pokładowego 2-3 nadajniki zawierające do 8 generatorów zakłóceń /na samolocie F-111 do 12 generatorów/;
- na samolotach B-52 - do 20 generatorów zakłóceń;
- na samolotach specjalnych - od 3-4 do 15 nadajników zakłóceń zawierających od 15 do 30 generatorów.

Gęstość mocy zakłóceń aktywnych oblicza się według wzoru:

$$\rho_{zakł.} = \frac{P \cdot G}{\Delta f_z} \quad \left[W/MH_z\right]$$ ; w którym:

$\rho_{zakł.}$ - gęstość mocy zakłóceń aktywnych;

P - moc nadajników zakłóceń;

G - współczynnik zysku anteny;

$\Delta f_z$ - szerokość pasma zakłóceń.

Ad.F. Podczas rozpatrywania czasu rozpoczęcia działań bojowych uwzględnia się aktualną sytuację polityczno-militarną oraz zmiany w działalności sił zbrojnych przeciwnika.

Wnioski z oceny przeciwnika wypracowane przez Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK powinny w konsekwencji dać odpowiedź na pytania:

1/ jaki będzie prawdopodobny charakter działań i ugrupowanie ŚNP przeciwnika w operacji powietrznej według wariantów;

2/ jaki jest stan gotowości bojowej i najbardziej prawdopodobny czas rozpoczęcia działań bojowych, z jakich lotnisk

i baz możliwe jest oddziaływanie ŚNP na bronione przez wojska OPK obiekty, jakie może być wzmocnienie ugrupowań ŚNP przed rozpoczęciem operacji powietrznej i w czasie jej trwania;

3/ jakie przeciwnik zastosuje sposoby pokonywania systemu OPK, ile sił wydzieli do działań na obiekty wojsk OPK;

4/ jakim czasem dysponuje dowódca wojsk OPK w celu przygotowania wojsk do operacji przeciwpowietrznej;

5/ jakie przedsięwzięcia należy wykonać w celu zwiększenia efektywności działań bojowych wojsk OPK w warunkach stosowania przez przeciwnika zakłóceń radioelektronicznych.

Powyżej sformułowane wnioski są kwintesencją dokonywanej oceny przeciwnika a odpowiedzi na sprecyzowane w ich treści pytania, szczególnie na pierwsze trzy, powinny stworzyć obraz prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty rozmieszczone na obszarze kraju.
W treści metodyki nie znajdujemy wszakże wskazówek, sposobów czy metod umożliwiających udzielenie odpowiedzi na niektóre ważne pytania. Zasadniczym bowiem jej mankamentem jest brak pokazania metody systemowego i kompleksowego wykorzystywania danych, mających wpływ na wypracowanie oceny zagrożenia najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na obszarze kraju.
Do danych tych zaliczyć należy bowiem nie tylko przeciwnika powietrznego i jego ilościowo-jakościowe możliwości, lecz także obiekty nakazane do obrony wojskom OPK oraz siły i środki tych wojsk, stanowiące wraz z innymi siłami i środkami - system OPK. Istotną sprawą jest także uwzględnianie możliwości sąsiednich systemów OP. Powyższe dane analizowane i oceniane w ujęciu

systemowym, według określonej metody, mogą dać bardziej prawdopodobny obraz działań ŚNP przeciwnika w toku powietrznej operacji zaczepnej.

W metodyce nakazuje się określać prawdopodobne obiekty uderzeń według oficjalnych poglądów przeciwnika na prowadzenie działań bojowych oraz na podstawie doświadczeń z prowadzonych wojen i ćwiczeń. Wydaje się, że jest to niepełne ujęcie tego ważnego problemu.

W okresie pokoju bowiem najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju, podlegające szczególnej obronie, określone są w dyrektywie ministra obrony narodowej do obrony powietrznej kraju nr 003. W czasie zagrożenia lub wojny zaś priorytet obrony obiektów ustala ponadto dowództwo i sztab planujące operację przeciwpowietrzną na TDW, a konkretnie ND ZSZ na ZTDW. Na podstawie doświadczeń z ćwiczeń sojuszniczych typu GRANIT i SOJUZ można stwierdzić, że wyznaczone obiekty, bronione przez system OPK, mają zdecydowany wpływ na losy operacji i wojny. Ich ewentualne zniszczenie przez ŚNP przeciwnika stanowiłoby zrealizowanie celu jego zaczepnej operacji powietrznej. Stąd obiektów tych nie można ustalać tylko na podstawie poglądów przeciwnika, czy też zgadywać lub wyznaczać metodą "prób i błędów". W ich wyborze powinna być stosowana zasada jednolitości i selektywności planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, której sens tkwi w merytorycznym i organizacyjnym przetransponowaniu zasadniczych treści dokumentów decyzyjnych /zawierających wykaz najważniejszych obiektów uderzeń/ ze szczebla strategicznego /strategiczno-operacyjnego/ do szczebla operacyjnego. Zakładając zaś,

że przeciwnik będzie starał się zniszczyć te najważniejsze obiekty można stworzyć jednocześnie scenariusz najtrudniejszych, ale jednocześnie zbliżonych do realistycznych działań systemu OPK.

W metodyce określa się cechy, charakteryzujące warianty działań ŚNP przeciwnika takie, jak: kierunek głównego uderzenia, skład ŚNP, ugrupowanie i sposoby pokonywania systemu OPK. Nie wyjaśnia się jednak, w jaki sposób prognozować działania przeciwnika, aby wypracowywać prawdopodobne warianty /modele/ różnorodnych nalotów ŚNP. Brak także jakiejkolwiek koncepcji wyboru spośród tych wariantów - wariantów najbardziej prawdopodobnych. Można zatem stwierdzić, że treść "Metodyki oceny zagrożenia obszaru kraju przed środkami napadu powietrznego nieprzyjaciela" generalnie określa zasady oceny możliwości ŚNP przeciwnika oraz precyzuje "co powinni robić oficerowie rozpoznania sztabu wojsk OPK w toku oceny możliwości przeciwnika", lecz nie uwzględnia w pełni elementów, mających zdecydowany wpływ na wypracowanie koncepcji działań ŚNP przeciwnika w operacji zaczepnej. Nie daje także odpowiedzi na pytanie: "jak powinni działać oficerowie rozpoznania", aby w toku kompleksowej oceny możliwości przeciwnika i prognozowania działań ŚNP mogli uzyskać finalny efekt tej oceny i prognozowania, mianowicie: najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP na najważniejsze obiekty, bronione przez system OPK.

Z powyższego wynika konieczność wszechstronnego doskonalenia oceny przeciwnika, przede wszystkim zaś wypracowania jakościowo nowych metod prognozowania działań ŚNP w skali operacyjnej oraz umiejętnego i obiektywnego wyboru najbardziej

prawdopodobnych wariantów działań przeciwnika spośród możliwych. Tylko takie warianty, wykorzystywane w toku dwustronnych, symulowanych działań bojowych w okresie pokoju, mogą być pomocne w doskonaleniu planowania i organizowania działań bojowych wojsk OPK na potrzeby udziału w operacji przeciwpowietrznej. Wypracowane bowiem przez dowództwo i sztab wojsk OPK koncepcje najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika na bronione obiekty powinny być podstawą do wypracowania przeciwstawnych im wariantów działań wojsk OPK. Z kolei zarówno warianty najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika, jak i przeciwstawne warianty obrony powinny znaleźć odzwierciedlenie w dokumentach decyzyjno-planistycznych sztabu związku operacyjnego wojsk OPK, a więc w decyzji dowódcy wojsk OPK do udziału w operacji przeciwpowietrznej, w planie udziału wojsk OPK w tej operacji, w planach współdziałania i w innych dokumentach.

## 1.3. WNIOSKI

1. Z analizy literatury, materiałów i dokumentów opracowywanych przez Zarząd II Sztabu Generalnego WP w okresie pokoju wynika, że w ich treści prezentowane są warianty /modele/ prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika przede wszystkim w skali strategicznej i strategiczno-operacyjnej-odzwierciedlane według aktualnej doktryny wojennej państw NATO. Ponadto przedstawiane są zasady prowadzenia działań bojowych przez potencjalnego przeciwnika wraz z przykładami z ćwiczeń i wojen lokalnych oraz inne dane o możliwościach przeciwnika. Warianty działań przeciwnika w skali strategicznej i operacyjno-strategicznej akcentują przede wszystkim prawdopodobne rodzaje wojny /z użyciem lub bez użycia broni jądrowej/, aktualny stan ŚNP przeciwnika i możliwości ich narastania, prawdopodobny podział wysiłku przeciwnika w operacji itp. Przedstawione w takiej skali warianty /modele/ działań ŚNP są odzwierciedleniem m.in. koncepcji oceny zagrożenia obiektów, rozmieszczonych na terytoriach państw Układu Warszawskiego, prezentowanych w zamiarach i założeniach ćwiczeń typu "SOJUZ" i "GRANIT". Nie mogą być one wykorzystywane w takiej skali na potrzeby udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej.

2. Wojska OPK, jako związek operacyjny biorący udział w operacji przeciwpowietrznej, są tylko częścią sił obrony powietrznej jednolitego systemu na ZTDW. Stąd zarówno skala zamierzeń planistycznych, jak również wymogów w zakresie oceny możliwości przeciwnika i prognozowania wariantów działań ŚNP powinna być dostosowana do potrzeb szczebla operacyjnego. Istnieje zatem konieczność odpowiedniego selekcjonowania

poszczególnych elementów oceny przeciwnika i "zmniejszania" skali wariantów działań ŚNP .

3. Planowanie działań bojowych wojsk OPK na potrzeby operacji przeciwpowietrznej jest procesem ciągłym i trwa także w okresie pokoju. Wszelkie zmiany w organizacji, uzbrojeniu i sposobach działań ŚNP przeciwnika wymagają dokonywania korekt w treści wykonanych dokumentów planistycznych i rozkazodawczych. Istnieje zatem potrzeba każdorazowego wypracowywania decyzji przez dowódcę i sztab wojsk OPK dotyczącej rozmieszczenia nowego sprzętu bojowego, zastosowania odpowiednich sposobów walki, współdziałania, itp. Czas na wypracowywanie tych decyzji oraz wykonanie stosownych planów jest w czasie pokoju z reguły wystarczający i właściwie nielimitowany.

Bardzo trudnym okresem planowania dla sztabu wojsk OPK będzie okres zagrożenia, kiedy to sytuacja strategiczna na TDW może zmusić organy decyzyjno-planistyczne wszystkich szczebl jednolitego systemu OP do znacznej korekty posiadanych planów. Wojska OPK, podporządkowane operacyjnie Naczelnemu Dowódcy ZSZ na ZTDW na mocy porozumień międzynarodowych, mogą otrzymać do realizacji dodatkowe zadanie bojowe, obok realizowanych w okresie pokoju, zgodnie z treścią dyrektywy MON nr 003. Wymagać to będzie wypracowania przez dowódcę wojsk OPK nowej decyzji do działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej oraz opracowania przez sztab dokumentów planistycznych i rozkazodawczych.

Podstawą wypracowywanej decyzji oraz opracowywanych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych, a więc rdzeniem planowania działań wojsk na potrzeby udziału w operacji przeciwpo-

wietrznej są najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika w tej operacji, opracowane przez ogniwo planujące operację przeciwpowietrzną na TDW i przedstawione w dyrektywie operacyjnej ND ZSZ na ZTDW. Prognoza prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika, opracowana w skali strategicznej lub operacyjno-strategicznej, powinna zawsze stanowić podstawę wyjściową do wypracowywania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP w skali operacyjnej. Właśnie taka skala prowadzonej oceny przeciwnika i tworzonych wariantów działań ŚNP pozwala dowódcy wojsk OPK wypracowywać decyzję dotyczącą ugrupowania sił i środków wojsk OPK /korekty ugrupowania/ i koncepcji walki z przeciwnikiem powietrznym.

4. Głównym wykonawcą koncepcji oceny zagrożenia obszaru PRL zarówno w okresie pokoju, jak i wojny jest Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK, który powinien opracować taki dokument w formie graficznej z niezbędnym opisem tekstowym na podstawie materiałów Zarządu II Sztabu Generalnego WP. Istotnym utrudnieniem w wypracowywaniu prognostycznej koncepcji działań ŚNP przeciwnika przez ogniwo rozpoznawcze sztabu wojsk OPK w okresie pokoju jest posiadanie zbyt ogólnych danych o prawdopodobnym zamiarze działań SZ państw NATO oraz o obiektach uderzeń ŚNP, rozmieszczonych na terytorium PRL.

5. Wypracowanie koncepcji najbardziej prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika dla potrzeb całych sił zbrojnych PRL w poważnym stopniu komplikuje niedoskonałość metodyk stosowanych aktualnie przez oficerów Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK a mianowicie: "Metodyki naliczeń ŚNP państw NATO do powietrznej operacji zaczepnej" oraz "Metodyki

oceny zagrożenia obszaru kraju przez ŚNP nieprzyjaciela". Z analizy treści obu metodyk wynikają ich słabe strony, spośród których najważniejszym mankamentem jest brak systemowej oceny elementów ilościowo-jakościowych ŚNP przeciwnika w ścisłej współzależności z analizą i oceną rozmieszczenia i charakteru najważniejszych obiektów bronionych przez wojska OPK oraz z analizą i ilościowo-jakościową oceną systemu OPK PRL i sąsiednich systemów OP. Dominujące zaś w treści metodyk elementy ilościowe, dotyczące przeciwnika powietrznego, stanowią tylko część oceny jego możliwości. W metodykach nie prezentuje się metod /sposobów, koncepcji/ wypracowywania prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP na najważniejsze obiekty, bronione przez wojska OPK /wyszczególnione w treści zadania bojowego/.

Nie przedstawia się również metody wyboru wariantów /modeli/ najbardziej prawdopodobnych spośród możliwych.

6. Potrzeby w zakresie systemowej oceny możliwości przeciwnika i prognozowania nalotów ŚNP dyktują przede wszystkim wymogi procesu planowania działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Obowiązujące aktualnie dokumenty planistyczne wyraźnie wskazują konieczność odzwierciedlania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika zarówno w treści decyzji dowódcy wojsk OPK dotyczącej udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, w planie udziału wojsk OPK w tej operacji, jak również w planach współdziałania rodzajów sił zbrojnych i wojsk oraz innych dokumentach planistyczno-rozkazodawczych wykonywanych przez sztab wojsk OPK.

7. W świetle powyżej sformułowanych potrzeb wiodącymi problemami do pilnego rozwiązania powinno być poszukiwanie i wypracowanie systemowej metody prognozowania działań ŚNP na najważniejsze obiekty bronione przez system OPK. Metoda prognozowania nalotów ŚNP powinna uwzględniać w swej strukturze mechanizm wyboru - według obiektywnego kryterium - najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju.

8. Koncepcja metody prognozowania działań ŚNP na potrzeby planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, stanowiąca kwintesencję systemowej oceny możliwości ŚNP przeciwnika, powinna więc uwzględniać:

a/ analizę i ocenę najważniejszych danych i elementów niezbędnych do realizacji procesu prognozowania, prowadzoną w oparciu o naukowy aparat badawczy i obiektywne kryteria;

b/ zasadę jednolitości oceny i wyboru najważniejszych obiektów rozmieszczonych na obszarze kraju /pierwszej kolejności niszczenia/, zgodnie z którą obiekty te ustala Naczelne Dowództwo i Sztab Zjednoczonych Sił Zbrojnych Państw-Stron UW na Zachodnim TDW, a zatem ogniwo planujące i organizujące operację powietrzną i przeciwpowietrzną na danym TDW;

c/ chronologicznie ujęte czynności oficerów sztabu wojsk OPK, szczególnie zaś oficerów rozpoznania podczas prognozowania działań ŚNP; w celu zwiększenia walorów praktycznych metoda prognozowania powinna być ujęta w ramy algorytmów, w miarę nieskomplikowanych;

d/ możliwość wielowariantowego poszukiwania różnorodnych wariantów /modeli/ działań ŚNP drogą zastosowania kryteriów ich wariantowania;

e/ ustalenie obiektywnego kryterium oraz sposobu wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika spośród możliwych /prawdopodobnych/;

f/ możliwość stosowania metody prognozowania działań ŚNP nie tylko w czasie pokoju, lecz również w czasie wojny, w skrajnie trudnych warunkach deficytu czasu - wymagać to będzie wypracowanie metody prognozowania o uproszczonej strukturze i innych podstawach metodycznych.

## 2. ANALITYCZNO-SYSTEMOWA METODA PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA W PRACY OFICERÓW ODDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTABU WOJSK OPK W CZASIE POKOJU

### 2.1. Charakterystyka metod naukowych i ich adaptacja w procesie oceny możliwości przeciwnika oraz w prognozowaniu działań ŚNP na najważniejsze obiekty bronione przez wojska OPK

Z rozważań i wniosków przedstawionych w rozdziale pierwszym, w szczególności zaś z analizy potrzeb w zakresie doskonalenia metodyki oceny przeciwnika powietrznego wynika, że istnieje konieczność wypracowania takiej jakościowo nowej metody tej oceny, która mogłaby sprostać wymaganiom decyzyjno-planistycznego procesu udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej[x/]. Zgodnie zatem z obowiązującymi aktualnie w sztabie wojsk OPK wzorami dokumentów bojowych oznacza to ujęcie w ich treści wariantów /modeli/ działań przeciwnika powietrznego. Wymaga to z kolei skonstruowania i zastosowania w praktyce metody systemowej oceny możliwości przeciwnika i prognozowania działań ŚNP, której efektem, wieńczącym pracę oficerów rozpoznania, byłyby graficzne modele /warianty/ najskuteczniejszych i najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na określone obiekty, bronione przez system OPK. Dążąc zatem do stworzenia koncepcji takiej metody celowe wydaje się wykorzystanie dorobku prognostyki, a więc niektórych metod

---

x/ Przy czym pod pojęciem "metody" rozumiem ogół czynności i sposobów systematycznie stosowanych oraz środków niezbędnych do rozwiązania problemu naukowego.

prognozowania, selektywne zastosowanie osiągnięć badań systemowych, szczególnie analizy systemowej, planowania systemowego oraz modelowania.

Potrzeby w zakresie kompleksowej oceny możliwości ilościowo-jakościowych ŚNP przeciwnika i prognozowania działań ŚNP na określone obiekty wiążą się ściśle z problematyką badań przyszłości. Te zaś badania z kolei są warunkiem koniecznym i niezbędnym podejmowania decyzji i planowania m.in. udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Ogólnoświatowe doświadczenia wykazują z całą wyrazistością znaczenie prognoz i prognozowania w działaniu planistycznym, a także konieczność włączania systemu prognozowania do procesów decyzyjnych i planistycznych. Efekty takiego działania są nad wyraz skuteczne. Prognozowanie bowiem znacznie zmniejsza czas i pracochłonność tych procesów oraz zmniejsza ich stopień niepewności. Ponadto jest ściśle związane z decydowaniem i planowaniem wszelkich działań poprzez cele, treści i sposoby realizacji tych procesów. Zasada poprzedzania decyzji i planowania prognozami oraz ścisłe i systematyczne wiązanie tych procesów została określona w naszych Siłach Zbrojnych dokumentami normatywnymi, które ustalają prognozowanie jako integralną część planowania[x/]. Naukowo uzasadnioną wiedzę metodologiczną, służącą do realizacji procesu prognozowania i formułowania prognoz, jako podstawy decyzji i planu stanowi p r o g n o s t y k a. Jest ona nauką o prawach, metodach i procedurach badania przyszłości, zaś aparat metodologiczny prognostyki stanowią

---

x/ "Instrukcja o prognozowaniu obronnym". MON Sztab Generalny WP. Sygn. 857/78

uogólnienia wynikające z praktyki prognozowania, ogólnonaukowych metod badawczych oraz adaptacji z innych dziedzin i dyscyplin. W aspekcie teoretycznym prognostyka jest genetycznie powiązana z marksistowską teorią poznania i stanowi jej wycinek dotyczący poznania przyszłości. W aspekcie praktycznym zaś zarówno prognostyka, jak i prognozowanie i prognozy są integralnie związane z procesami planistycznymi, decyzyjnymi i strategią rozwoju. Tworzą one w tym układzie system przewidywania i kształtowania przyszłości.

Prognozowanie jest zatem opartym na naukowych podstawach przewidywaniem przyszłości. W ogólnym znaczeniu jest formułowaniem sądów o charakterze probabilistycznym, dotyczących możliwych przebiegów i rezultatów procesu rozwoju przedmiotu prognozy w określonym przedziale czasu, opartych na udowodnionych lub hipotetycznych prawidłowościach.

W węższym znaczeniu prognozowanie można określić jako naukowe przewidywanie przyszłości, zawierające elementy ilościowe, przestrzenne i czasowe, ujęte w formę ukierunkowanej działalności o charakterze kompleksowym lub też jako zespół wieloetapowych wzajemnie sprzężonych czynności prognostycznych, których efektem jest probabilistyczna ocena przyszłego rozwoju badanego przedmiotu wraz z hipotecznym ukazaniem wariantów jego przebiegu.

Zadaniem prognozowania jest stworzenie podstaw do powzięcia decyzji w procesie planowania, spełnia ono jednocześnie funkcję inspirującą i doskonalącą ten proces. Prognozowanie więc jako proces jest zespołem wzajemnie sprzężonych czynności, uporządkowanych według określonych etapów i tworzących pewien

ciąg metodologiczny. Etapy prognozowania stanowią wyodrębnion fazy procesu opracowania prognozy /prognoz/. W Polsce stosuje się przeważnie, zalecony w ramach RWPG, podział procesu progn zowania na cztery etapy:

- etap analityczny;
- etap badawczy;
- etap programowy;
- etap organizacyjny.

Efektem zastosowania metod prognozowania jest uzyskanie p r o g n o z y. Ogólną strukturę prognozy przedstawia schemat nr 1. Ogólny proces prognozowania i uzyskiwania prognoz przebiega według następującej kolejności:

1. Określenie celu prognozy.

2. Analiza właściwości przedmiotu prognozy i ustalenie jego parametrów.

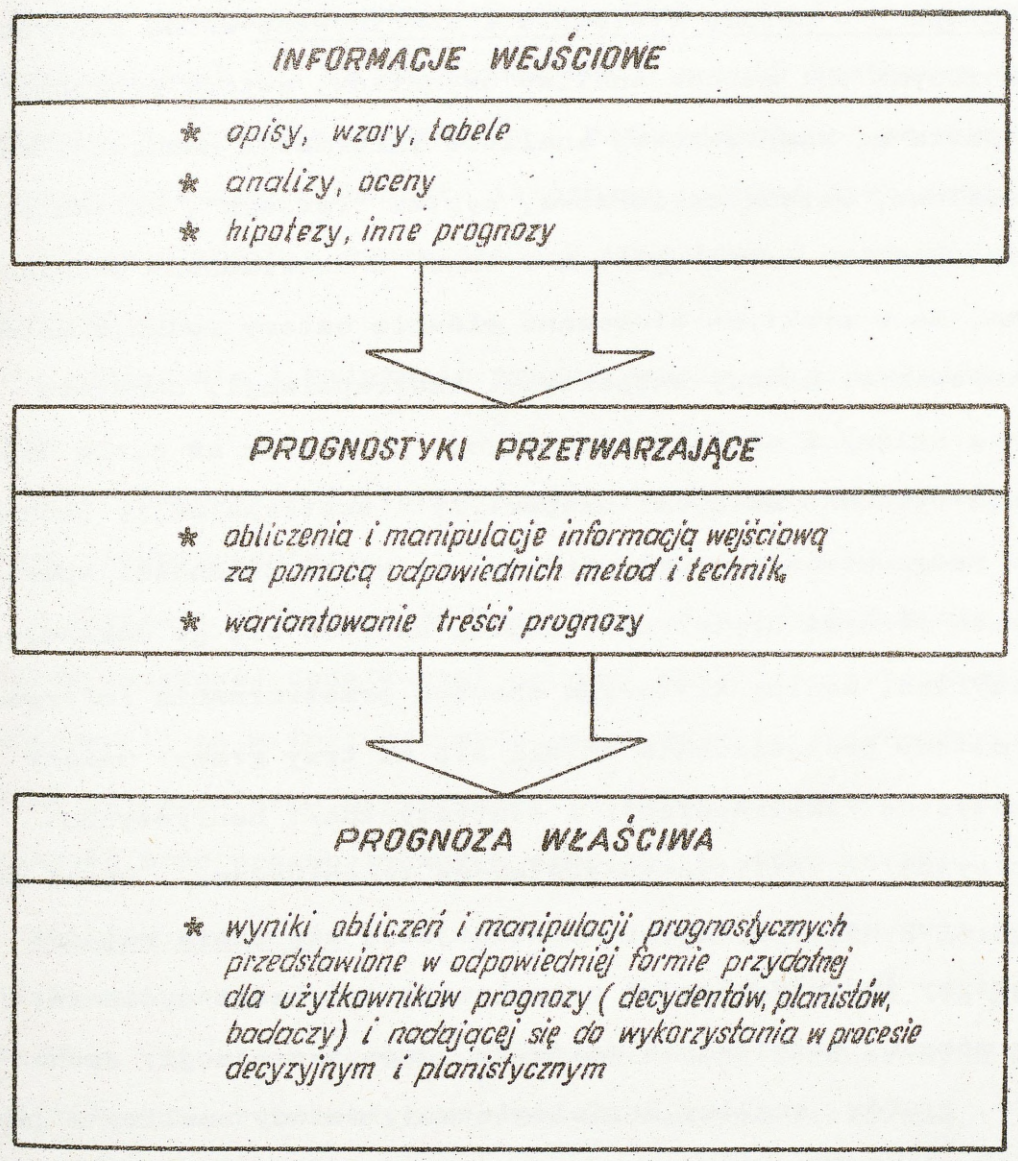
3. Wybór metody /metod/ prognozowania.

4. Określenie przebiegu procesu rozwoju danego zjawiska w przyszłości.

5. Analiza i ocena otrzymanych wyników.

Należy podkreślić, że metody prognozowania, stanowiące system prawideł, reguł i sposobów postępowania, stosowane przy rozwiązywaniu określonych zadań w procesie prognozowania powstał w większości w wyniku doświadczeń praktycznych. Metod tych jest około dwustu, jednakże systematycznie stosowanych w prak tyce - niewiele. Aleksander Filasiewicz w swej pracy "Prognoz program, plan" wyróżnia trzy grupy metod prognozowania:

Grupa 1 - metody ekstrapolacyjne - w skład tej grupy wchod prognozy oparte na modelach ekonometrycznych oraz modele dete ministyczne i stochastyczne a ponadto prognozy probabilistycz ne, metoda obwiedni i analogii.




Rys. 1 Ogólny schemat elementów struktury prognozy

Grupa 2 - metody intuicyjne-wśród których autor wyróżnia: metody ankietowe, heurystyczne i scenariusze.

Grupa 3 - metody systemowe i kombinowane-wśród których zasadniczymi są: metoda analizy czynników, metoda prognozowania oparta na kompleksowej analizie informacji naukowej, metody modelowe, metoda macierzowa, system "Pattern", metoda skojarzeń, analiza morfologiczna i inne. Z doświadczeń radzieckich wynika, że w praktyce stosowano głównie cztery rodzaje metod prognozowania: metody ekspertyzy, ekstrapolacji, dendrytu /drzewa celów/ i analizy patentowej, przy czym aż około 90% prognoz wykonano metodami ekspertyzy i ekstrapolacji. Podział metod prognozowania nadal napotyka na wiele trudności spowodowanych różnymi kryteriami, według których się go dokonuje. Na przykład, według kryterium sposobu przetwarzania informacji, metody prognozowania dzieli się na trzy grupy: metody matematyczne /ekstrapolacji i statystyczne/; heurystyczne /intuicyjne/ i analityczno-systemowe /kombinowane/. Wśród podanych grup metod prognozowania znajdują się także metody: ekspertyzy indywidualnej i zespołowej, twórczego myślenia, burzy mózgów, modelowania matematycznego, symulacji, scenariuszy, grafów, analizy morfologicznej, metody analizy i gier modelowania tekstualno-graficznego, logicznego oraz szereg innych[x/]. Metody analityczno-systemowe są złożonymi, wieloetapowymi systemami metodycznymi integrującymi metody matematyczne, heurystyczne oraz analityczne sposoby badawcze. W metodach tych wykorzystuje się elementy z teorii modelowania, analizy systemowej, teorii grafów, badań operacyjnych,

---

x/ Metodyka sporządzania prognoz wojskowych - projekt podręcznika. Akademia Sztabu Generalnego WP. Warszawa 1986.

informatyki i innych. Powinny one być stosowane wówczas, gdy metody matematyczne lub heurystyczne nie zapewniają opracowania prognoz w stopniu zadowalającym. Cechą metod analityczno-systemowych jest to, że integrują one w sposób systemowy prognozowanie z procesem decyzyjnym i planowaniem, co ma duże znaczenie praktyczne. Ponadto istotnymi cechami tych metod są:

- przedplanowy i wyprzedzający charakter w stosunku do tych procesów;
- powiązanie i zależność prognozowania od źródeł informacji;
- kompleksowość i iteracyjność /cykliczna powtarzalność/ procesu prognozowania;
- potrzeba i szczególne znaczenie w e r y f i k a c j i.

W sferze wojskowej dodatkowymi cechami charakterystycznymi prognozowania są m.in.: potrzeba uwzględniania i prognozowania działań potencjalnego przeciwnika, a także niejawność oraz niedostępność prac prognostycznych własnych i przeciwnika.

Analiza systemowa jest ogólnym podejściem, które można i należy adaptować do każdego nowego przedsięwzięcia. Ta metoda naukowa wyrosła z dorobku wielu wcześniej opracowanych metod badawczych, rozwiniętych przez matematykę stosowaną, nauki techniczne, teorię organizacji i kierowania, badania operacyjne i wiele innych. Pod względem koncepcyjnym i metodologicznym najwięcej zawdzięcza ona jednak ogólnej teorii systemów i szczegółowym naukom systemowym, zwłaszcza cybernetyce, informatyce i inżynierii systemów.

Zasadniczym celem analizy systemowej w prognozowaniu obronnym jest wybór i uzasadnienie ciągu parametrycznych

decyzji, spełniających warunki racjonalnego działania złożonych systemów dynamicznych. Racjonalność tych złożonych systemów można określać metodą k o m p l e k s o w ą lub metodą a n a l i t y c z n ą. Obydwa podejścia: kompleksowe /systemowe/ i analityczne opierają swój aparat modelowy na zasadzie maksymalnej użyteczności lub użyteczności zadowalającej, osiąganej przy z góry określonych nakładach.

Analiza systemowa, jako metoda naukowa pozwala zatem analizować kompleksowo złożone problemy, związane z oceną hipotetycznych działań strony przeciwnej. Jest ona jednocześnie metodą badawczą do której istoty należy nie tylko systemowa metodologia badań oraz interdyscyplinarne podejście do badanych problemów, lecz także poszukiwanie analogii, budowa modeli systemów i symulacja procesów. Warte wykorzystania w wojskowej praktyce badawczej jest uporządkowane i usystematyzowane podejście do badanych zjawisk i stanów. Stąd bardzo istotne jest wykorzystanie w procedurze analizy systemowej jej podstawowych sprzężonych ze sobą i cyklicznie powtarzanych stadiów, to jest:

- po pierwsze - formułowania problemu;
- po drugie - badania tegoż problemu;
- po trzecie - modelowania, czyli tworzenia, odwzorowywania, konstruowania systemów uproszczonych w stosunku do oryginalnych;
- po czwarte - interpretacji uzyskanych wyników[x/].

---

[x/] DECYZJE - Analiza systemowa organizacji. PWN. Warszawa 1979.

W ciągu ostatnich lat obserwuje się coraz szersze wykorzystywanie analizy systemowej i badań systemowych jako podstawy racjonalizacji działań w różnych sferach życia, w tym w sferze zarządzania organizacjami wojskowymi oraz sferze operacyjnej x/. To ogromne zapotrzebowanie na tę metodę naukową wynika niewątpliwie z jej pozytywnych cech, do których zaliczyć należy możliwość łączenia dorobku różnych dyscyplin naukowych, a także wykorzystywanie przy rozwiązywaniu różnych problemów zarówno stwierdzeń o charakterze naukowym, jak również intuicji i doświadczenia. Jest to zatem metoda o charakterze interdyscyplinarnym i syntetyzującym. Istotną cechą tej metody jest zmierzanie do nadania prowadzonym w jej obrębie badaniom charakteru możliwie jak najbardziej naukowego, co wyraża się w dążeniu do jak najlepszego spełniania takich wymagań, jak: jasność, obiektywność i sprawdzalność wyników drogą powtórzenia badań. Stąd analiza systemowa może być stosowana w odniesieniu do problemów bardzo złożonych, których rozwiązania nie są przeważnie oczywiste ani jednoznaczne, ma ona dlatego w niemałej mierze również charakter intuicyjny.

Zastosowanie analizy systemowej i badań systemowych do rozwiązywania różnorodnych problemów praktycznych określone jest jak podejście systemowe. Cechami metodologicznymi systemowego podejścia jest rozpatrywanie obiektu badań prognostycznych, jako systemu z wszelkimi tego konsekwencjami. Oznacza to bowiem określenie celów systemu, miary jego efek-

---

x/ Np. w Stanach Zjednoczonych realizację zasad planowania działalności naukowo-badawczej i doświadczalno-konstruktorskiej w siłach zbrojnych zapewnia się w drodze zastosowania analizy systemowej i planowania programowo-docelowego - "Zarubieżnoje wojennoje obozrenije" nr 6/86.

tywności, ustalenie warunków otoczenia, zasilania systemu itp. System można określić jako "zorganizowaną lub złożoną całość, zbiór albo kombinację rzeczy lub części tworzących złożoną lub jednostkową całość". Wyróżnienie zaś poszczególnych elementów i szczebli w hierarchii systemu zależy od punktu widzenia i celów osoby analizującej dany system lub zbiór systemów[x/].

Każdy system można określić jako dwójkę uporządkowaną $S = \langle E, R \rangle$; gdzie S - oznacza system, E - oznacza zbiór elementów systemu /kompozycję/, R - oznacza ciąg relacji /strukturę/.

Istotnymi czynnikami zarówno w prognozowaniu, jak i w podejściu systemowym jest budowa modelu obiektu badań, jako systemu.

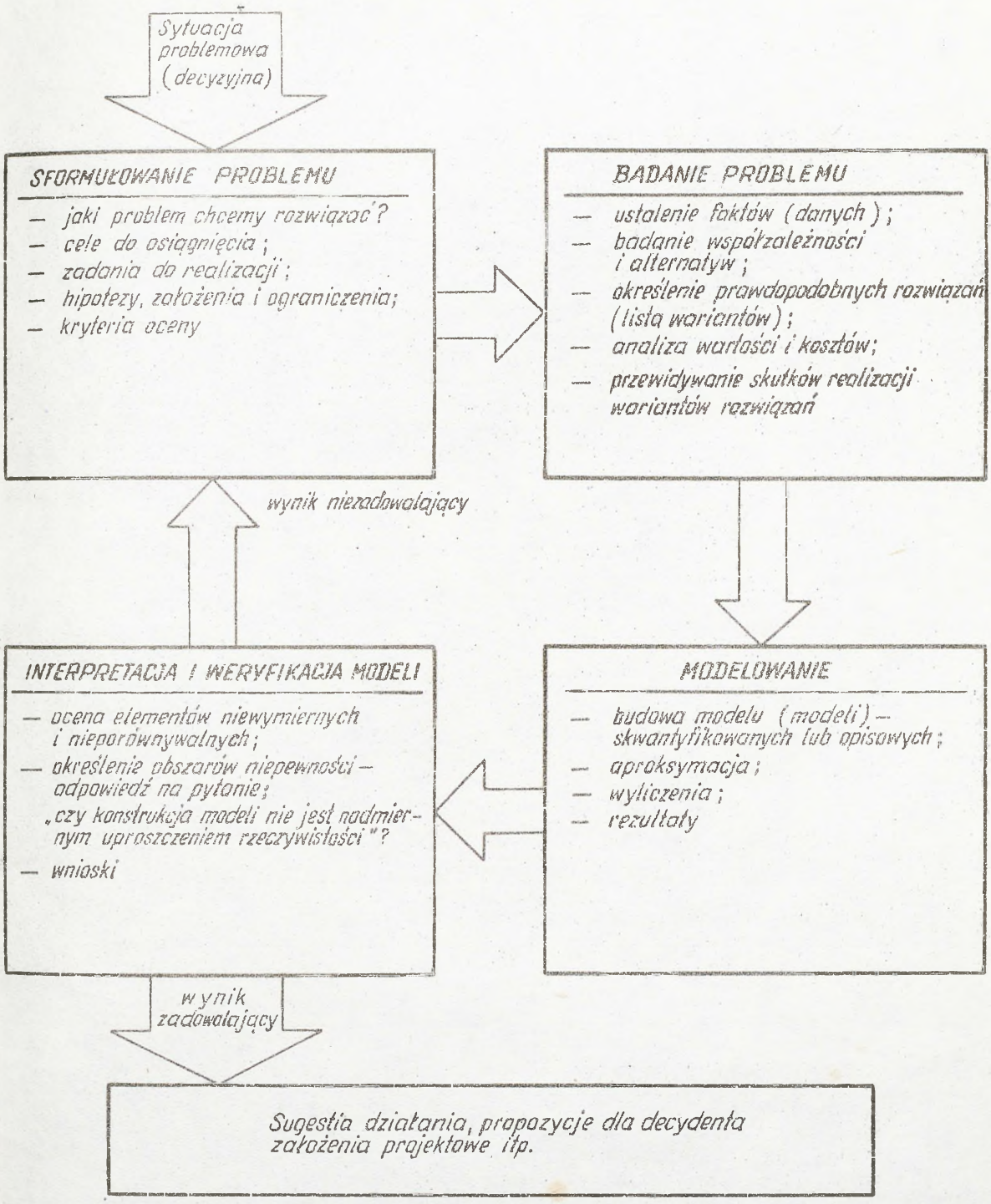
Podstawowymi narzędziami badawczymi tego procesu jest m o d e l o w a n i e, interpretowane jako budowanie hipotetycznych modeli, odzwierciedlających rzeczywistość w uproszczony sposób.

Procedurę analizy systemowej z uwzględnieniem jej narzędzia badawczego: modelowania przedstawia rys. 2. Natomiast na rys. 3 pokazano etapy analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika.

Z treści przedstawionego schematu wynika chronologia wypracowania przedmiotu prognozy czyli najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju. Danymi niezbędnymi dla analizy przedmiotu pro-

---

x/ Decyzje, analiza systemowa organizacji. PWN. Warszawa 1979.




Rys. 2 Procedura analizy systemowej

| | |
|---|---|
| **1** | ANALITYCZNY ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA |
| A | ANALIZA I OCENA ZADANIA PROGNOSTYCZNEGO ORAZ INFORMACJI NIEZBĘDNYCH DO PROCESU PROGNOZOWANIA |
| B | OKREŚLENIE CELÓW I ZADAŃ DO REALIZACJI NA PODSTAWIE POSIADANYCH DANYCH |
| C | SFORMUŁOWANIE PROBLEMÓW BADAWCZYCH I HIPOTEZ |
| D | WSTĘPNE USTALENIE KRYTERIÓW DO PROGNOZOWANIA |

| | |
|---|---|
| **2** | BADAWCZY ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA |
| A | ZGROMADZENIE NIEZBĘDNYCH DANYCH DO PROGNOZOWANIA, POSZUKIWANIE W NICH WSPÓŁZALEŻNOŚCI I ALTERNATYWNYCH ORAZ SYSTEMOWYCH ROZWIĄZAŃ ANALIZA I BADANIE TŁA PROGNOZOWANIA I PRZEDMIOTÓW PROGNOZOWANIA |
| B | KONSTRUOWANIE PROGNOSTYCZNYCH MODELI I WARIANTÓW DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA WEDŁUG USTALONEGO KRYTERIUM, BUDOWA MODELU PRZEDMIOTU PROGNOZOWANIA |
| C | GRAFICZNE ZOBRAZOWANIE WYPRACOWANYCH PROGNOZ DZIAŁANIA ŚNP PRZECIWNIKA NA OKREŚLONE OBIEKTY |

| | |
|---|---|
| **3** | PROGRAMOWY (OCENIAJĄCY) ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA |
| A | OCENA WYPRACOWANYCH PROGNOZ I WYBÓR WEDŁUG KRYTERIUM-NAJBARDZIEJ PRAWDOPODOBNYCH WARIANTÓW (MODELI) DZIAŁAŃ ŚNP |
| B | INTEPRETACJA LICZBOWYCH WYNIKÓW PROCESU PROGNOZOWANIA |
| C | SPRECYZOWANIE WSTĘPNYCH WNIOSKÓW I PROPOZYCJI DLA DECYDENTÓW |

| | |
|---|---|
| **4** | ORGANIZACYJNY ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA |
| A | WERYFIKACJA PROGNOZ W TOKU PRAKTYCZNYCH PRÓB DZIAŁANIA |
| B | USTALENIE PROGNOZY WŁAŚCIWEJ (WYNIKÓW OBLICZEŃ I KONCEPCJI NAJBARDZIEJ PRAWDOPODOBNYCH DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA) |
| C | WYBRANIE PRZEZ DECYDENTA OKREŚLONEJ KONCEPCJI DZIAŁANIA ŚNP PRZECIWNIKA |
| D | DOKONANIE KOREKTY KONCEPCJI OBRONY NA PODSTAWIE PROGNOZ DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA |

Rys. 3 Etapy analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP

gnozowania są dane i wnioski uzyskane z analizy zadania na prognozę i analizy oraz oceny tła prognozowania. Podstawą analizy jest stan dotychczasowej wiedzy o przedmiocie prognozowania. Dla badania przedmiotu prognozowania w procesie analizy stosować można różne metody naukowe, zaś ze względu na cel i stosunkowo duży zakres tematyczny analizy, metodyka badań przedmiotu prognozowania powinna być odpowiednio sformalizowana.

Należy podkreślić, że zgodnie z wymogami analizy systemowej i podejścia systemowego do badanej problematyki, rozpatruje się jako system zarówno hipotetyczną koncepcję najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika, jak również koncepcję obrony najważniejszych obiektów przez siły i środki wojsk OPK.

W pierwszym systemie wyróżnić można różnorodne podsystemy takie, jak: ugrupowanie ŚNP na trasie lotu do obiektów uderzeń, koncepcja osłony grup uderzeniowych w czasie przelotu nadterytorium państw Układu Warszawskiego, dowodzenie w czasie nalotu, wszechstronne bojowe zabezpieczenie działań i inne.

W systemie działań wojsk OPK wyróżnić można podsystemy: informacyjny, decyzyjny oraz wykonawczy /walki/.

Zdążanie do wypracowania hipotetycznych działań ŚNP przeciwnika wymaga traktowania i uwzględniania nie tylko prawdopodobnych działań przeciwnika oraz koncepcji obrony wojsk OPK jako systemów. Wymaga także umiejscowienia tych systemów w n a d s y s t e m a c h. Nadsystemami dla koncepcji działań ŚNP przeciwnika będzie koncepcja działań bojowych PSP NATO na ETW, zaś dla wojsk OPK - jednolity system obrony powietrznej państw Układu Warszawskiego. Stąd konieczne jest uwzględnienie w koncepcji analityczno-systemowej metody prognozowania takich

głównych parametrów prognozy jak: systemowość i alternatywność. Systemowość oznacza ścisłą zależność przedmiotu prognozowania od tła prognozowania[x/] oraz powiązanie tych elementów z systemami nadrzędnymi. W praktyce uzewnętrznia się to faktem, że wykorzystywanie możliwości ŚNP przeciwnika uzależnione jest od całokształtu możliwości systemu OPK oraz sąsiadujących systemów OP, a przede wszystkim od liczby i rozmieszczenia na obszarze kraju najważniejszych obiektów obrony. Ponadto system OPK działa w jednolitym systemie OP państw UW i jego działania są ściśle powiązane z sąsiednimi systemami OP państw UW. Alternatywność oznacza wariantowanie treści prognoz, uzyskanych w wyniku zastosowania analityczno-systemowej metody prognozowania. Ponadto dominującą formą metodologiczną w metodzie jest analiza logiczna, porównawcza i morfologiczna, co wynika z konieczności analitycznego rozpatrywania zasadniczych elementów mających wpływ na wynik prognozy.

Szczególnie złożoną sprawą w toku zastosowania analityczno-systemowej metody prognozowania w pracy oficerów Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK jest selektywne wykorzystanie dotychczas scharakteryzowanych metod naukowych do badań hipotetycznych procesów walki zbrojnej. Należy przy tym stwierdzić że zarówno prognostyka wojskowa, jak również analiza systemowa zawierają w swej strukturze wspólne /tożsame/ oraz podobne człony aparatu metodologicznego. Stąd istnieje możliwość wyko-

---

x/ Tło prognozowania można określić jako zewnętrzne środowisko, w których przedmiot prognozowania /przeciwnik powietrzny/ będzie działał. Tłem prognozowania będą zatem: systemy OP państw UW oraz obiekty rozmieszczone na terytorium tych państw będące celem niszczenia ŚNP przeciwnika.

rzystania tych metod w procesie konstrukcji analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP na najważniejsze obiekty rozmieszczone na obszarze kraju.

Koncepcję takiej metody na potrzeby planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej w okresie pokoju przedstawia rys. 4.

Z treści przedstawionego schematu wynika określona kolejność działania oficerów rozpoznania, zmierzającego do wszechstronnego, analityczno-systemowego dokonywania oceny przeciwnika oraz uzyskania prognoz dotyczących najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów ŚNP w powietrznej operacji zaczepnej. Należy zatem scharakteryzować poszczególne etapy procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego z uwzględnieniem analizy i oceny najistotniejszych danych prognostycznych, zapewniających osiągnięcie zakładanego celu w tym procesie.

## 1 ANALITYCZNY ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

**CELE I ZADANIA DO REALIZACJI:**

- (A) OKREŚLENIE PRAWDOPODOBNEGO ZAMIARU DZIAŁAŃ ŚNP NA NAJWAŻNIEJSZE OBIEKTY ROZMIESZCZONE NA OBSZARZE PRL W AKTUALNEJ SYTUACJI STRATEGICZNO-OPERACYJNEJ
- (B) USTALENIE SIŁ I ŚRODKÓW, JAKIMI DYSPONUJE PRZECIWNIK ORAZ SPOSOBÓW ICH WYKORZYSTANIA W CELU REALIZACJI ZADAŃ POWIETRZNEJ OPERACJI ZACZEPNEJ
- (C) WYPRACOWANIE NAJBARDZIEJ PRAWDOPODOBNYCH WARIANTÓW (MODELI) ŚNP PRZECIWNIKA NA NAJWAŻNIEJSZE OBIEKTY BRONIONE PRZEZ SYSTEM OPK

**WSTĘPNE DANE NIEZBĘDNE DO PROGNOZOWANIA HIPOTETYCZNYCH DZIAŁAŃ ŚNP**

- Zamiar i zasadnicze warianty rozpoczęcia działań wojennych oraz wykonania pierwszego zmasowanego nalotu na państwa UW, wynikające z treści zadań bojowych i wytycznych do oceny przeciwnika — otrzymywane od przełożonego
- Prawdopodobne obiekty uderzeń ŚNP wynikające z treści dyrektywy MON o obronie powietrznej kraju lub z dyrektywy operacyjnej Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW
- Wytyczne dowódcy wojsk OPK (szefa sztabu) do oceny przeciwnika i prognozowania działań ŚNP
- Dane i informacje o przeciwniku zbierane systematycznie i gromadzone w „banku danych" oraz informacje z różnych źródeł rozpoznania

**PODSTAWOWE KRYTERIUM WYKORZYSTYWANE W PROCESIE PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP:**
przyjęcie za cel działań ŚNP przeciwnika tych obiektów, rozmieszczonych na obszarze kraju, które ujęte są w treści zadania bojowego dla wojsk OPK, a więc obiektów zasadniczych

## 2 BADAWCZY ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

- (A) Analiza i ocena ilościowo-jakościowa zasadniczych obiektów nakazanych do obrony wojskom OPK
- (B) Analiza i ocena ilościowo-jakościowa systemu OPK PRL oraz sąsiednich systemów OP
- (C) Analiza i ocena ilościowo-jakościowa możliwości ŚNP przeciwnika bazujących na operacyjno-powietrznych kierunkach zagrożenia kraju
- USTALENIE ZASADNICZYCH DANYCH DO BUDOWY PROGNOSTYCZNYCH, MODELI I WARIANTÓW DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO ORAZ KONSTRUKCJA OGÓLNEGO MODELU TYCH DZIAŁAŃ
- WYBÓR PODSTAWOWYCH KRYTERIÓW WARIANTOWANIA DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO
- Konstruowanie wariantów (modeli) działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze i pośrednie obiekty rozmieszczone na obszarze kraju
- Graficzne zobrazowanie wypracowanych wariantów (modeli) działań ŚNP przeciwnika (na mapach, kalkach lub schematach) oraz określenie zasadniczych parametrów czasowo-przestrzennych poszczególnych modeli nalotów

## 3 PROGRAMOWY (OCENIAJĄCY) ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

- (A) Wybór i zastosowanie kryteriów oceny wypracowanych wariantów (modeli) działań ŚNP przeciwnika
- (B) Grafoanalityczne rozegranie symulowanych walk w relacji: prawdopodobne warianty działań ŚNP przeciwnika — wariant aktualnego ugrupowania bojowego wojsk OPK (warianty innych ugrupowań bojowych wojsk OPK)
- (C) Interpretacja uzyskanych danych z symulowanych walk i bitew powietrznych oraz wybranie najbardziej prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika
- (D) Zaprezentowanie decydentowi - dowódcy wojsk OPK najbardziej prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika w czasie meldowania wniosków z oceny przeciwnika
- (E) Wybranie przez decydenta określonego wariantu (wariantów) działań ŚNP oraz uwzględnienie tego wariantu w decyzji dotyczącej udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej

## 4 ORGANIZACYJNY ETAP PROCESU PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

- (A) Weryfikacja w toku ćwiczeń i treningów najbardziej prawdopodobnych wariantów działań ŚNP — wybranych przez dowódcę wojsk OPK — z uwzględnieniem dotychczasowego ugrupowania sił i środków wojsk OPK oraz innych ugrupowań
- (B) Ustalenie - na podstawie wyników ćwiczeń i treningów - krytycznych dla systemu OPK - najtrudniejszych do odparcia przez ten system, wariantów działań ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej, uwzględnienie ich w treści decyzji dowódcy wojsk OPK o udziale w operacji przeciwpowietrznej, w planie udziału wojsk OPK w tej operacji oraz w innych dokumentach planistycznych
- (C) Ewentualna korekta ugrupowania bojowego sił i środków systemu OPK oraz przygotowanie optymalnych koncepcji (wariantów) działań systemu OPK w obronie zasadniczych obiektów
- (D) Uaktualnianie i doskonalenie w toku codziennej działalności oraz w czasie ćwiczeń i treningów zarówno wypracowanych wariantów prawdopodobnego działania ŚNP przeciwnika, jak również koncepcji i wariantów działań systemu OPK w operacji przeciwpowietrznej

Rys. 4 Koncepcja analityczno — systemowej metody prognozowania działań przeciwnika powietrznego na potrzeby planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej w okresie pokoju

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 49184
Akademii Obrony Narodowej

## 2.2. Analityczny etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego

Zasadniczym celem procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego jest uzyskanie prognozy, dotyczącej najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ takich działań w toku operacji przeciwpowietrznej[x/]. Przy czym pojęcie prognozy można określić jako wynik opartego na podstawach naukowych przewidywania przebiegu i stanu możliwych /prawdopodobnych/ przyszłych zdarzeń /rzeczy, faktów, zjawisk/ wyrażony w formie informacji prognostycznej /modelu, oceny, twierdzenia, opisu itp.[xx/]. "Prognozę" traktuje się więc jako system naukowo uzasadnionych przypuszczeń o charakterze probabilistycznym, wystarczająco wiarygodnych do podejmowania decyzji przez właściwego decydenta. Zadaniami do realizacji w procesie prognozowania są:

1. Określenie prawdopodobnego zamiaru działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze PRL w aktualnej sytuacji strategiczno-operacyjnej.

2. Ustalenie sił i środków, jakimi dysponuje przeciwnik oraz sposobów ich wykorzystania w celu realizacji zadań w powietrznej operacji zaczepnej.

3. Wypracowanie najbardziej prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty bronione przez system OPK.

---

x/ Operację przeciwpowietrzną można określić jako kompleks zawczasu zaplanowanych, zorganizowanych i prowadzonych według jednolitego zamiaru i planu: bitew, uderzeń, działań bojowych i walk wszystkich rodzajów sił zbrojnych, przy decydującej roli wojsk OPK i OPL mających na celu udaremnienie osiągnięcia przez przeciwnika powodzenia w realizacji powietrznej operacji zaczepnej.

xx/ A. Filasiewicz - Prognoza, program, plan. Wiedza Powszechna. Warszawa 1977.

2.2.1. Wstępne dane niezbędne do prognozowania hipotetycznych działań ŚNP

Podstawową zasadą tworzenia hipotetycznego obrazu możliwości i sposobów działań strony przeciwnej powinno być uwzględnianie czynników najistotniejszych dla tworzenia prognozy, a wyłączanie tych, które są mało ważne. Dlatego po dokonaniu analizy i selekcji czynników mających wpływ na ocenę przeciwnika i prognozowanie działań ŚNP można stwierdzić, że wstępnymi danymi do prognozowania hipotetycznych działań ŚNP są:

1. Prawdopodobny zamiar i warianty rozpoczęcia działań wojennych oraz wykonania pierwszego zmasowanego nalotu na państwa Układu Warszawskiego.

2. Prawdopodobne obiekty uderzeń ŚNP w pierwszym zmasowanym nalocie oraz w kolejnych nalotach.

3. Wytyczne dowódcy wojsk OPK /szefa sztabu wojsk OPK/ do oceny przeciwnika powietrznego i prognozowania działań ŚNP.

4. Dane i informacje o przeciwniku gromadzone w "banku danych" sztabu wojsk OPK.

Wstępne dane wejściowe do prognozowania mogą napływać do sztabu wojsk OPK z różnych źródeł. Zasadniczymi dokumentami ujmującymi prawdopodobny zamiar i warianty rozpoczęcia działań wojennych oraz wykonania pierwszego zmasowanego nalotu są: w okresie pokoju dyrektywa ministra obrony narodowej dotycząca obrony powietrznej kraju oraz w okresie zagrożenia i wojny - dyrektywa operacyjna Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW[x]

---

[x] Naczelne Dowództwa ZSZ na TDW są organami kierowania zgrupowaniami strategicznymi wojsk i sił zbrojnych na tych teatrach.

W wymienionych dokumentach zawarte są zadania bojowe dla wojsk OPK, z których treści powinny wynikać:

a/ najważniejsze obiekty w danej sytuacji polityczno-militarnej, podane w kolejności ich ważności, na których obronie wojska OPK muszą koncentrować zasadniczy wysiłek;

b/ prawdopodobny zamiar operacji przeciwpowietrznej, w tym: kierunki koncentracji głównych wysiłków, rozmach działań i etapy operacji, sposoby działań wojsk, ich operacyjne ugrupowanie na ZTDW;

c/ prawdopodobne warianty działań przeciwnika podczas wojny z użyciem konwencjonalnych i jądrowych środków rażenia;

d/ przewidywane zgrupowanie ŚNP przeciwnika, prawdopodobny charakter jego zaczepnej operacji powietrznej, cel działań, skład i urzutowanie grup uderzeniowych oraz grup zabezpieczenia w operacji, warianty koncentracji wysiłku ŚNP przeciwnika, zasadnicze kierunki nalotów itp.;

e/ dane i informacje o możliwościach bojowych sąsiednich związków operacyjnych /systemów OPK/, o sposobach organizacji dowodzenia i współdziałania oraz zabezpieczenia działań bojowych.

Istotnym źródłem danych i informacji o przeciwniku są również wytyczne Zarządu II Sztabu Generalnego WP do oceny przeciwnika oraz dane uzyskane z treści zarządzeń oraz komunikatów ND ZSZ na ZTDW. Powinny one uzupełniać i aktualizować informacje dotyczące:

a/ liczby sił i środków przeciwnika mogących działać na zasadniczych kierunkach zagrożenia oraz możliwości ich wzmocnienia;

b/ środków rażenia jądrowego i konwencjonalnego, jakich może użyć przeciwnik w obszarze działań bojowych wojsk OPK;

c/ charakterystyki nalotów przeciwnika, a szczególnie takich zagadnień, jak: prawdopodobna liczba ŚNP przeznaczona do działań na obiekty rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK, przewidywane wysokości działań ŚNP, sposoby przełamywania systemu obrony przeciwpowietrznej, formy osłony grup uderzeniowych, ugrupowanie ŚNP przeciwnika w powietrzu i inne.

Dowódcę wojsk OPK - w celu podjęcia optymalnej decyzji - najbardziej będą interesować problemy, które można przedstawić w formie pytań:

1. Jakimi siłami i środkami dysponuje przeciwnik i ile z tych sił może być wykorzystanych do niszczenia i obezwładniania obiektów bronionych przez wojska OPK?

2. Jakie cele prawdopodobnie zamierza osiągnąć przeciwnik w aktualnej sytuacji strategiczno-operacyjnej?

3. Jakich najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika /ze szczególnym uwzględnieniem pierwszego zmasowanego nalotu/ należy oczekiwać w obszarze działań bojowych wojsk OPK?

Dane i informacje[x/] o przeciwniku gromadzone sukcesywnie w "banku danych" mogą być pogrupowane w niżej wymienionych działach:

---

[x/] Z używanych potocznie wyrazów: dane, informacje i wiadomości o przeciwniku najwyższy stopień wiarygodności posiadają dane. Informacja to wiadomość użyteczna dla odbiorcy. Nie każda wiadomość jest więc informacją. Dane o przeciwniku to informacje sprawdzone, wiarygodne.

a/ dział bazowania sił powietrznych przeciwnika zawierający: aktualną sieć lotniskową i skład bojowy lotnictwa, przynależność ŚNP, przewidywane wzmocnienie związków operacyjnych i taktycznych lotnictwa itp.;

b/ dział możliwości bojowych ŚNP zawierający: charakterystykę poszczególnych typów ŚNP, ich dane taktyczno-techniczne, możliwości działania w różnych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy, możliwości stosowania zakłóceń radioelektronicznych, podwieszania różnorodnych środków rażenia itp.;

c/ dział obejmujący zasady i sposoby operacyjno-taktycznego użycia sił powietrznych przeciwnika, zawierający m.in.: możliwości rozpoznania przez przeciwnika obiektów w obszarze obrony wojsk OPK, przełamywania systemu OPK, zabezpieczenia działań bojowych, zabezpieczenia radionawigacyjnego itp.;

d/ dział metod planowania działań bojowych stosowanych w siłach powietrznych przeciwnika zawierający sposoby wykorzystania metod naukowych w planowaniu operacji, programy gier symulacyjnych[x/], normy uderzeniowe ŚNP na różne typy obiektów itp.;

e/ dział zawierający przykłady, wnioski i doświadczenia z użycia lotnictwa w wojnach lokalnych i innych.

Wymienione działy, w zależności od potrzeb, mogą być w inny sposób katalogowane. Istotną korzyścią dla sztabu wojsk OPK powinna być właściwa realizacja tego zamierzenia bowiem pozwala ono konfrontować i ujednolicać wiele danych, zestawień,

---

x/ Programy takie np. przedstawiono w wydawnictwie RAND - "Tactical Air Power in NATO". W dwustronnej grze symulacyjnej z wykorzystaniem EMC zaprezentowano przykłady oraz prawdopodobne wyniki starcia "czerwonych" z "niebieskimi" przy czym program działań sił lądowych nazwano "TOTEM" zaś powietrznych - "TALLY".

obliczeń i opracowań otrzymywanych z różnych źródeł rozpoznania, od sąsiadów, a także z treści dostępnej literatury krajowej i zagranicznej.

Generalnie biorąc, otrzymywane oraz zdobywane dane i informacje o przeciwniku powinny umożliwić zgłębienie charakteru przyszłej operacji powietrznej, prawdopodobnych celów działań przeciwnika, podziału sił i środków do realizacji poszczególnych zadań i innych właściwości wynikających ze sztuki operacyjnej i taktyki stosowanej przez przeciwnika.

Wymienione, główne elementy, stanowią również bazę wyjściową do rozpoczęcia procesu wypracowywania decyzji o działaniach bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej oraz do prowadzenia racjonalnej oceny przeciwnika i prognozowania jego nalotów.

Z przedstawionych celów i zadań do realizacji w procesie prognozowania działań przeciwnika powietrznego oraz z treści wstępnych danych wejściowych do prognozowania wynika, że w praktyce problemy do rozwiązania,dotyczące potrzeb w zakresie oceny przeciwnika,formułuje dowódca lub szef sztabu wojsk OPK. Żąda on bowiem od oficerów sztabu różnorodnych danych, niezbędnych do wypracowania optymalnej decyzji dotyczącej działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK jest zaś odpowiedzialny za kompleksową ocenę przeciwnika powietrznego, której rdzeniami i najważniejszą treścią powinno być wypracowanie najbardziej prawdopodobnych działań SNP na najważniejsze obiekty bronione przez system OPK. Jest to zatem celem działania komórki rozpoznawczej sztabu wojsk OPK. Zadaniami do realizacji powyższego celu są natomiast: analityczne, systemowe i efek-

tywne wykorzystanie odpowiednich metod naukowych oraz elementów i danych niezbędnych do odwzorowywania hipotetycznych działań strony przeciwnej. Istotne jest również umiejętne wykorzystanie wszystkich danych, informacji i strategiczno-operacyjnych koncepcji działań przeciwnika, ujętych w dyrektywie MON o obronie powietrznej kraju, materiałach Zarządu II Sztabu Generalnego WP oraz w dokumentach rozkazodawczo-planistycznych, otrzymywanych od ND ZSZ na ZTDW w okresie zagrożenia, wojny lub ćwiczeń, jak również w okresie pokoju.

### 2.2.2. Zasadnicze obiekty bronione przez system OPK jako podstawowe kryterium procesu prognozowania działań ŚNP

Szczególnie ważną sprawą w analitycznym etapie prognozowania działań przeciwnika powietrznego jest wszechstronne przeanalizowanie zadania bojowego /zadań bojowych/ postawionego dowódcy wojsk OPK przez przełożonego.
Sednem tego zadania są bowiem obiekty nakazane wojskom OPK do obrony przed rozpoznaniem i uderzeniami ŚNP z powietrza.
Ocena i klasyfikacja tych obiektów pod względem ważności i stopnia ich zagrożenia z powietrza odbywa się na szczeblu planującym operację strategiczną oraz powietrzną i przeciwpowietrzną na danym TDW. Rezultaty tej klasyfikacji są odzwierciedlone w czasie pokoju w podstawowych dokumentach określających stan organizacyjno-funkcjonalny wojsk OPK PRL, a więc w dyrektywie ministra obrony narodowej nr 003, dotyczącej obrony powietrznej kraju oraz w planie obrony powietrznej PRL.
W okresie zagrożenia lub wojny wojska OPK mogą realizować, obok dotychczasowych, zadania obrony innych obiektów, wyszczególnionych w treści dyrektywy operacyjnej Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW.

Najważniejsze w danej sytuacji operacyjno-strategicznej obiekty, nakazane dowódcy wojsk OPK do obrony przez wyższy szczebel dowodzenia, określono w pracy jako obiekty zasadnicze. Zakłada się, że właśnie te obiekty będzie zamierzał w pierwszej kolejności zniszczyć przeciwnik, gdyż ich żywotność i funkcjonowanie decydują o losach operacji i wojny.

Aktualna koncepcja obrony powietrznej, zgodnie z dyrektywą MON nr 003, akcentuje konieczność obrony najważniejszych obiektów o znaczeniu administracyjno-politycznym i przemysłowym. Obronie tych właśnie, najważniejszych obiektów podporządkowane jest użycie i wynikające stąd ugrupowanie głównych sił i środków wojsk OPK. Można więc postawić pytanie: czy w ramach planowania i organizowania operacji przeciwpowietrznej ulegną zmianie obiekty osłony, a więc i zadania dla wojsk OPK? Odpowiedź na to pytanie jest jednoznaczna: operacja przeciwpowietrzna jest w swej istocie formą realizacji zadań obrony powietrznej nakazanych obiektów.

Podczas planowania operacji przeciwpowietrznej, wskutek zaistniałych zmian w ogólnej sytuacji strategicznej, a nawet operacyjnej na ZTDW może zaistnieć konieczność dokonania korekty realizowanych przez wojska OPK zadań bojowych. Wydaje się, iż ta korekta, przynajmniej w początkowym okresie trwania operacji przeciwpowietrznej, może dotyczyć nie zmiany bronionych obiektów, lecz sposobu realizacji tej obrony przez wojska OPK[x]

Zmiany w sposobach obrony nakazanych obiektów przez wojska OPK mogą polegać, na przykład, na skupieniu głównego wysiłku tej obrony nie na wszystkich obiektach równomiernie,

---

x/ Potwierdzają to doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "GRANIT-86" i "SOJUZ-87".

lecz na najważniejszych z nich w danej konkretnej sytuacji. Obrazuje tę myśl następujące rozumowanie: ponieważ zasadniczym celem przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej jest zdobycie panowania w powietrzu, dlatego głównymi /zasadniczymi/ obiektami jego uderzeń będą wyrzutnie i składy broni rakietowej, lotniska z bazującymi na nich nosicielami broni jądrowej, stanowiska dowodzenia i inne obiekty. Na wymienionych obiektach wojska OPK koncentrują główny wysiłek obrony.

W następnej fazie operacji przeciwpowietrznej, gdy przeciwnik przeniósłby ciężar uderzeń na obiekty decydujące o wykonaniu zadań izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił - wojska OPK powinny szczególnie zwrócić uwagę na obronę komunikacji, przepraw na szerokich przeszkodach wodnych, a także wojsk lądowych w newralgicznych rejonach.

Zmiany realizowanych zadań mogą dotyczyć także np. osłony przelotu lotnictwa odwodu Najwyższego Naczelnego Dowództwa, osłony przelotu desantów powietrznych /morskich/ itp. Zadania otrzymane do realizacji mogą mieć również długotrwały charakter, np.: osłona przegrupowujących się wojsk sojuszniczych przez obszar naszego kraju.

Obiektami zasadniczymi mogą być np.: duże ośrodki administracyjno-polityczne, ważne węzły komunikacyjne i mosty, środki przenoszenia broni jądrowej i jej magazyny, zgrupowania wojsk operacyjnych i inne[x/].

---

x/ Zasadnicze obiekty można podzielić na:
- obiekty, które stanowią o potencjale politycznym i ekonomicznym kraju /duże ośrodki administracyjne, przemysłowe, energetyczne/;
- obiekty określające moc jądrową państwa /bazy rakietowe, stanowiska startowe, lotniska, bazy morskie i inne/;
- obiekty zabezpieczające pracę systemu kierowania państwem i siłami zbrojnymi;
- rejony ześrodkowania wojsk oraz rozmieszczenia rezerw państwowych i wojskowych.

Jeśli zatem przyjmiemy tezę, że przeciwnik zniszczy obiekty zasadnicze, wówczas przesądzi to o losach operacji i nawet wojny, a wojska OPK wraz z innymi siłami i środkami OP - nie wykonają postawionego im zadania bojowego. Stąd wniosek, iż naloty ŚNP przeciwnika na te właśnie obiekty będą dla systemu OPK najbardziej prawdopodobne i jednocześnie najtrudniejsze do odparcia. W konsekwencji główny wysiłek obrony sił i środków systemu OPK skoncentrowany powinien być już w czasie pokoju w obronie obiektów zasadniczych, nie zaś obiektów drugo czy trzeciorzędnych. Mamy więc do czynienia ze swoistą korelacją celów i zadań strony broniącej danych obiektów /systemu OPK/ i dążącej do ich zniszczenia /ŚNP przeciwnika/.

Poparciem tezy o dążeniu do zniszczenia przez przeciwnika obiektów, które dla strony broniącej ich istnienia stanowiły największą wartość, są fakty i przykłady z minionych wojen, np.: wyznaczenie całego lotnictwa Brygady Pościgowej do obrony powietrznej Warszawy we wrześniu 1939 roku, obrona Moskwy w 1941 roku siłami korpusu lotnictwa myśliwskiego, uporczywe ataki lotnictwa amerykańskiego na elektrownię wodną nad rzeką JALU w Korei, wielokrotnie ponawiane naloty sił powietrznych Stanów Zjednoczonych na ważny most na rzece Czerwonej w DRW i jego efektywna obrona oraz inne.

Znamiennym przykładem koncentracji wysiłku obrony powietrznej wokół najważniejszych obiektów była w latach 50-tych i 60-tych bezpośrednia osłona artylerią lufową takich ośrodków administracyjno-politycznych i gospodarczych, węzłów kolejowych, jak Warszawa, Śląsk, Poznań, Szczecin, Gdynia, Bydgoszcz, Nisko, Łódź itp. W miarę doskonalenia uzbrojenia i sprzętu

bojowego /wprowadzenia artylerii rakietowej/ o większych zasięgach działania obronę można było rozszerzyć na rejony i grupy obiektów, tworząc obronę strefowo-obiektową, np. Śląska, Wybrzeża z Trójmiastem oraz Poznania i Warszawy.

Z przytoczonych przykładów wynika, że przeciwnik planując operację powietrzną będzie każdorazowo dążył do osiągnięcia maksymalnego efektu - do zniszczenia najcenniejszych dla strony przeciwnej obiektów - angażując do realizacji tego celu określone siły i środki. Dlatego kluczem do dalszych analiz i ocen jego prawdopodobnego działania w operacji powietrznej jest założenie, iż rozpoznał on ugrupowanie sił i środków wojsk OPK, zna wagę najważniejszych obiektów oraz zamierza zniszczyć bronione przez te siły i środki obiekty zasadnicze. W tej sytuacji siły i środki wojsk OPK, broniące obiektów zasadniczych będą obiektami p o ś r e d n i m i na trasie lotu przeciwnika do tych pierwszych. Stąd wypływa wniosek o konieczności racjonalnego prognozowania działań przeciwnika powietrznego. Przyjmując zatem zasadnicze obiekty, nakazane do obrony i będące celem działań mądrego przeciwnika za "status quo" w danym etapie operacji przeciwpowietrznej, główną uwagę należy skoncentrować na możliwych i najskuteczniejszych sposobach dotarcia ŚNP przeciwnika do tych obiektów z uwzględnieniem ugrupowania oraz możliwości sił i środków wojsk OPK. A zatem koniecznie jest prognozowanie uderzeń przeciwnika na wyselekcjonowane obiekty pośrednie. Nie wszystkie bowiem obiekty wojsk OPK muszą być niszczone lub obezwładniane, aby ŚNP przeciwnika mogły atakować obiekty zasadnicze.

Jest to bardzo ważny tok postępowania oficerów rozpoznania sztabu wojsk OPK w procesie oceny przeciwnika powietrz-

nego. Zrozumienie wszakże istoty tej sprawy napotyka jeszcze na wiele trudności. Nadal na różnych szczeblach dowodzenia wojsk OPK niektórzy oficerowie sztabów wybierają według swego uznania zasadnicze obiekty uderzeń oraz próbują "zgadywać zamiar przeciwnika", nie analizują natomiast i nie oceniają precyzyjnie obiektów, ujętych w zadaniu bojowym związku taktycznego, operacyjno-taktycznego czy operacyjnego. Takie postępowanie uniemożliwia w konsekwencji racjonalne ustalenie najtrudniejszych do odparcia, a więc najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika. Przyjmując za cel nalotów ŚNP przeciwnika obiekty nakazane do obrony przez wojsk OPK - znacznie efektywniej można budować warianty /modele/ je działań. Nawet bowiem położenie obiektów zasadniczych, analiz terenu wokół nich oraz analiza i ocena broniących ich sił i środków wskazuje oficerom rozpoznania, które obiekty wojsk OPK najdogodniej przeciwnik może zniszczyć lub obezwładnić, aby dotrzeć do obiektów najcenniejszych, czyli zasadniczych. W przypadku innego rozumowania oficerowie rozpoznania mogą stanąć przed problemem i pytaniem: na jakie obiekty prognozować działania przeciwnika? Złożoność sprecyzowania odpowiedz na powyższe ważne pytanie ilustruje następujący przykład. Załóżmy, że celem działań ŚNP przeciwnika w pierwszym zmasowanym nalocie jest zdobycie i utrzymanie przewagi w broni jądrowej i panowania w powietrzu w określonym rejonie. Będzie on zatem dążył do niszczenia i obezwładniania lotnisk i samolotów, broni rakietowo-jądrowej, stanowisk dowodzenia, stanowisk ogniowych wojsk rakietowych i pozycji wojsk radiotechnicznych

Takich obiektów nazwanych pośrednimi, jest np. w obszarze obrony wojsk OPK[x/] ponad 200, są to np.: dywizjony rakietowe, stanowiska ogniowe artylerii lufowej, posterunki wykrywania i naprowadzania, lotniska oraz stanowiska dowodzenia. Można więc obliczyć, wykorzystując przybliżone normy uderzeń ŚNP państw NATO na poszczególne typy obiektów wojsk OPK, potrzebną liczbę samolotów przeciwnika do zniszczenia tych obiektów w obszarze obrony wojsk OPK. Zakładając średnio normy uderzeń na typowe obiekty pośrednie np. na lotniska i SD w granicach ok. 15 ŚNP na jeden obiekt można obliczyć, że do zniszczenia tylko obiektów pośrednich - obiektów systemu OPK przeciwnik zmuszony byłby wydzielić około 3000 samolotów przy minimalnych normach uderzeń, zaś około 3500 - przy uwzględnieniu maksymalnych norm uderzeń. Konfrontacja uzyskanych wyników z liczbą samolotów, bazujących na Północno i Środkowo Europejskim TDW prowadzi do wniosku, że przeciwnik nie miałby możliwości pełnej realizacji zadania zdobycia i utrzymania przewagi jądrowej i panowania w powietrzu wyznaczając nawet do nalotu gros swych sił. Stąd istnieje obiektywna konieczność koncentracji wysiłku przez ŚNP przeciwnika na tych obiektach pośrednich, które najbardziej skutecznie uniemożliwiają dolot do zasadniczych obiektów.

A zatem początek pracy analitycznej podczas prognozowania - to selekcja obiektów systemu OPK z punktu widzenia optymalnej obrony obiektów zasadniczych.

---

x/ Obszar obrony wojsk OPK to terytorium kraju w granicach którego rozmieszczone są zasadnicze obiekty oraz broniące ich siły i środki OP. Obszar obrony wojsk OPK obejmuje rejony obrony trzech korpusów OPK.

Reasumując rozważania o obiektach zasadniczych i pośrednich można stwierdzić, że bardzo użyteczne w jakościowym doskonaleniu oceny przeciwnika powietrznego jest przyjęcie tezy o celowości prognozowania działań przeciwnika na obiekty wyselekcjonowane i ocenione przez najwyższe ogniwo dowodzenia na TDW i każdorazowo ujęte w treści zadania bojowego wojsk OPK. Są to zatem obiekty zasadnicze, zaś siły i środki wojsk OPK są obiektami pośrednimi, których zadaniem jest niedopuszczenie do rozpoznania i zniszczenia obiektów zasadniczych. Właśnie obiekty zasadnicze powinny być podstawą oceny i prognozowania działań przeciwnika. Stanowią one swoiste podstawowe k r y t e r i u m, niezbędne do prowadzenia tej racjonalnej oceny i realizacji procesu prognozowania w kolejnych etapach tego procesu.

## 2.3. Badawczy etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego

Treścią pracy oficerów rozpoznania[x/] w tym zasadniczym etapie procesu prognozowania jest analiza i ocena uzyskanych z różnych źródeł informacji o przeciwniku, sprecyzowanie podstawowych danych do prognozowania, skonstruowanie na ich podstawie prognostycznych modeli /wariantów/ działań ŚNP przeciwnika z uwzględnieniem kryteriów wariantowania oraz graficzne zobrazowanie na mapach lub kalkach wypracowanych wariantów działań ŚNP przeciwnika.

Gromadzenie niezbędnych danych i elementów prognozowania nalotów przeciwnika scharakteryzowano już wcześniej, prezentując główne elementy - dane otrzymywane przez dowódcę i sztab wojsk OPK od przełożonych /podrozdział 2.2/. Należy przypomnieć, że są to: zadanie bojowe wojsk OPK, wytyczne dowódcy wojsk OPK do oceny przeciwnika powietrznego oraz dane i informacje uzyskiwane z własnego "banku danych". Wnikliwa analiza i ocena tych elementów pozwala uzyskać wiele wartościowych wniosków. Istotną sprawą jest przede wszystkim znalezienie współzależności w trzech grupach zagadnień, stanowiących dalszy etap prognozowania działań przeciwnika powietrznego. Są to:

1. Obiekty /grupy obiektów/ lub rejony bronione przez siły i środki wojsk OPK zgodnie z treścią otrzymanego zadania bojowego - czyli obiekty zasadnicze.

2. System obrony powietrznej kraju i sąsiadów.

---

x/ W dalszej części pracy zamiennie używać będę określeń "oficerowie Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK - oficerowie rozpoznania".

3. Siły powietrzne przeciwnika bazujące na danych kierunkach operacyjno-powietrznych, ich ocena ilościowa i jakościowa.

Kolejność analizy i oceny powyższych zagadnień przyjęto celowo. Znajduje to uzasadnienie w znanych metodach planowani działań w naszych siłach zbrojnych i u przeciwnika. Ogólnie znanym faktem jest bowiem to, iż planując jakąkolwiek operacj czy uderzenie należy wpierw określić obiekt, czy obiekty do zniszczenia /obezwładnienia/. Następnie analizuje się możliwości dolotu do ustalonych obiektów z uwzględnieniem konieczności niszczenia lub obezwładniania systemu OP; oblicza się potrzebną ilość sił i środków do realizacji powyższych celów, by w końcowym etapie wyznaczyć niezbędną liczbę sił i środków do operacji /uderzenia/. Taką metodę planowania powszechnie stosowano w wojskach lotniczych oraz w wojskach OPK w toku prowadzonych ćwiczeń np. typu LATO-82, GRANIT-86 i innych.

Znamienną jest również metoda działania strony przeciwnej w tym zakresie. Wpierw studiuje się informacje rozpoznawcze o obiektach przeciwnika, następnie określa się /wybiera/ główne obiekty uderzeń, najskuteczniejsze środki ich niszczenia oraz sposób wykonania uderzenia /nalotu/.

Z analizy dostępnych materiałów Zarządu II Sztabu Generalnego WP wiadomo, że przeciwnik planując operację każdorazowo uwzględnia zasadę, że każdy wariant działania sił własnych powinien zawierać: zadanie, skład sił przeznaczonych do ich wykonania, wyznaczone obiekty działania i czas.
Niektóre ze stosowanych metod, czy zasad planowania działań obowiązujących w państwach NATO, można scharakteryzować następująco:

- podczas oceny sił strony przeciwnej należy uwzględniać te elementy, które występują w sferze własnego działania;

- w odniesieniu do przeciwnika należy przyjmować jak najkorzystniejsze dla niego czasy stosownie do wymogów operacji;

- szef referatu G-2 /rozpoznania/ musi umieć wczuwać się w rolę oficera operacyjnego przeciwnika, musi zakładać, że przeciwnik rozpoznał lub przejrzał nasze zamiary oraz bazując na tym-przedsięwziął środki pozwalające odnieść mu sukces;

- wypracowywanie różnych wariantów działania przeciwnika, dokonywane przy uwzględnieniu niekorzystnych dla siebie ewentualności, może prowadzić do wypracowania bliskiej prawdy koncepcji jego działania.

Z przytoczonych zasad planowania działań przeciwnika wynika, że będzie on dążył do zorganizowania i wykonania takich nalotów, które, uwzględniając wymogi racjonalnego działania oraz niekorzystne ewentualności, pozwolą zrealizować ich cel, mianowicie: zniszczenie lub obezwładnienie obiektów zasadniczych i wybranych obiektów pośrednich. Dlatego też w pierwszej kolejności należy dokonać analizy i oceny obiektów zasadniczych, których obrona jest treścią zadania bojowego wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej.

### 2.3.1. Analiza i ocena ilościowo-jakościowa najważniejszych obiektów /zasadniczych/ nakazanych wojskom OPK do obrony

W toku analizy i oceny możliwości niszczenia lub obezwładniania przez przeciwnika powietrznego najważniejszych obiektów, rozmieszczonych w granicach obszaru obrony wojsk OPK, oficerowie rozpoznania, współpracując ściśle z innymi oficerami sztabu wojsk OPK, powinni ustalić:

- liczbę, typ, kształt, wielkość obiektów oraz ich położenie w terenie, ich oddalenie od granicy państwowej oraz położenie w stosunku do lotnisk bazowania przeciwnika;

- okresy ważności obiektów stałych i ruchomych jako celów prawdopodobnego uderzenia ŚNP przeciwnika;

- wrażliwość obiektów i ich poszczególnych elementów na niszczenie różnorodnymi środkami rażenia;

- prawdopodobny sposób i możliwy zakres rozpoznania obiektów przez przeciwnika;

- maskowanie obiektów i ich bezpośrednią obronę przeciwlotniczą /radioelektroniczną/;

- odległości pomiędzy poszczególnymi obiektami oraz wpływ rzeźby terenu i jego pokrycia na wybór skrytego dolotu do obiektów, a także na kierunki prawdopodobnych ataków;

- punkty orientacyjne, które mogą być wykorzystywane przez przeciwnika do ustalenia położenia obiektów w terenie i do ich atakowania.

Dowódca wojsk OPK i oficerowie sztabu powinni znać rozmieszczenie i charakter zasadniczych obiektów obrony już w okresie pokoju. W przypadku konieczności poznania lokalizacji i specyfiki nowych obiektów, nakazanych do obrony przez przełożonego, wykorzystywać należy dokładne mapy w skali 1:200 000 i większej, opisy wojskowo-geograficzne, atlasy i geomorfologiczną charakterystykę określonego terenu. Jeśli pozwalają warunki i czas - celowe jest także przeprowadzenie rekonesansu nowych obiektów z udziałem m.in. oficerów rozpoznania, oficerów Oddziału Operacyjnego, specjalistów służb technicznych i innych.

Wnioski z oceny zasadniczych obiektów powinny określać:

1/ rodzaj i liczbę środków rażenia, najskuteczniejszych do niszczenia danych typów obiektów;

2/ liczbę ŚNP potrzebną do zniszczenia /obezwładnienia/ obiektów zasadniczych[x/];

3/ typy samolotów mogące określone środki rażenia przenosić /podwieszać/;

4/ najbardziej skuteczne sposoby i kierunki ich atakowania i bombardowania oraz kierunki dolotu /kąty nurkowania, wysokości wprowadzenia i wyprowadzenia z ataku, rubieże wykonania zadania itp.;

5/ przedsięwzięcia zabezpieczające wykonanie skutecznego ataku na obiekty /stosowanie manewru przeciw kierowaniu ogniem i przeciw dowodzeniu, stosowanie zakłóceń radioelektronicznych, mylenia, małych wysokości, blokowania lotnisk itp.

Do niszczenia lub obezwładnienia obiektów, rozmieszczonych na terytorium naszego kraju, przeciwnik może użyć zarówno konwencjonalnych, jak i jądrowych środków rażenia. W odniesieniu do broni jądrowej najistotniejszym zagadnieniem jest celowość i zakres jej zastosowania, a nie jak w przypadku broni konwencjonalnej - prawdopodobieństwo zniszczenia obiektu. Dlatego tak istotne jest ustalenie charakteru przyszłych działań bojowych w kontekście prognozowanych środków rażenia,

---

x/ Zgodnie z poglądami wyrażanymi w opracowaniu katedry lotnictwa Akademii im.Woroszyłowa: "Bojewyje wozmożnosti frontowoj i armiejskoj awiacji" zniszczenie celu oznacza wyłączenie obiektów z funkcjonowania na okres 5-7 dób /co najmniej w 60%/ zaś obezwładnienie - wyłączenie obiektów z funkcjonowania na okres od 1-2 godzin do 1 doby /zniszczenie nie mniej niż 30%/. Średnio do obezwładnienia obiektów wydziela się około 50% mniej samolotów, niż do ich zniszczenia.

mogących być użytych przez przeciwnika. Elementem wyjściowym z w określaniu potrzebnej czy niezbędnej liczby ŚNP do niszczenia obiektów w dużej mierze są one same. Dogłębna znajomość obiektów zasadniczych umożliwia bowiem ustalenie najskuteczniejszych środków ich rażenia, sposobów i kierunków atakowania oraz ugrupowania ŚNP podczas ataku.

Aktualnie w sztabie wojsk OPK określa się potrzebną liczbę ŚNP do niszczenia /obezwładniania/ różnych typów obiektów w oparciu o wzory z wykorzystaniem teorii prawdopodobieństwa oraz na podstawie wniosków z analizy działań bojowych prowadzonych w wojnach lokalnych oraz ćwiczeń.

Orientacyjne normy taktyczne użycia lotnictwa państw NATO do niszczenia lub obezwładnienia typowych obiektów przedstawiono w załączniku nr 5.

Z dokonaną oceną obiektów zasadniczych bardzo ściśle wiąże się wszechstronna analiza i ocena obiektów pośrednich, a więc sił i środków wojsk OPK oraz sąsiednich systemów OP.

### 2.3.2. Analiza i ocena ilościowo-jakościowa sił i środków systemu OPK /obiektów pośrednich/ oraz sąsiednich systemów obrony powietrznej

Wnikliwego rozpoznania oraz analizy i oceny wymagają następujące czynniki:

- liczba oraz typy sił i środków obrony powietrznej ugrupowanych na terytorium kraju w interesie obrony zasadniczych obiektów;
- możliwości bojowe sił i środków OP, szczególnie działających na małych i stratosferycznych wysokościach;

- odporność systemu OPK na uderzenia i zakłócenia radioelektroniczne przeciwnika, techniczna sprawność uzbrojenia i sprzętu, zdolności manewrowe sił i środków;

- możliwości zabezpieczenia bojowego działań systemu OPK;

- prawdopodobne dane i informacje, jakie posiada przeciwnik o systemie OPK.

Odnośnie analizy możliwości sąsiednich systemów OP konieczne jest sprecyzowanie:

- ugrupowania i możliwości tych systemów oraz postawionych im zadań;

- charakteru obiektów zasadniczych, rozmieszczonych na obszarach sąsiednich państw-uczestników Układu Warszawskiego;

- możliwości współdziałania, szczególnie w zakresie wykrywania i przekazywania danych o celach powietrznych lecących na małych wysokościach;

- najbardziej dogodnych rejonów i kierunków dolotu ŚNP do granic PRL z uwzględnieniem najsłabszych ogniw danego systemu OP, konfiguracji terenu i innych elementów.

Wnioski z przeprowadzonej analizy i oceny możliwości systemu OPK i sąsiednich systemów OP, skonfrontowane z oceną bronionych obiektów, powinny uwzględniać:

1/ prawdopodobne, główne operacyjne kierunki i wysokości działań ŚNP przeciwnika stosowane w celu dolotu do najważniejszych obiektów, z uwzględnieniem najsłabszych ogniw w systemie OPK własnym i sąsiadów;

2/ sprecyzowanie kilku prawdopodobnych wariantów przełamywania systemu OPK przez ŚNP przeciwnika z uwidocznieniem frontu przełamywania oraz zasadniczych elementów stosowanej taktyki;

3/ najbardziej prawdopodobne warianty ugrupowań ŚNP przeciwnika uczestniczących w nalocie z wykorzystaniem różnorodnych sposobów osłony grup uderzeniowych i stosowania różnych form zabezpieczenia dolotu tych grup do pośrednich i zasadniczych obiektów obrony;

4/ prawdopodobny podział sił powietrznych przeciwnika na siły wydzielone do działań na obiekty rozmieszczone na obszarze PRL, wydzielone do przelotu nad tym obszarem i mające zadanie atakowania obiektów, rozmieszczonych w przygranicznym obszarze ZSRR;

5/ prawdopodobny podział wysiłku ŚNP przeciwnika do niszczenia obiektów systemu OPK i obiektów zasadniczych.

Określenie prawdopodobnych głównych kierunków nalotów przeciwnika jest sprawą dużej wagi, gdyż bezpośrednio wpływa na koncepcję ugrupowania sił i środków wojsk OPK, przede wszystkim zaś na sposoby prowadzenia działań bojowych, szczególnie przez LM. Analiza takiego, najbardziej prawdopodobnego kierunku nalotu musi uwzględniać: rozmieszczenie obiektów zasadniczych w granicach obszaru obrony wojsk OPK, bazowanie ŚNP i ich dane taktyczno-techniczne, system OPK, systemy OP sąsiadów, warunki geograficzne teatru działań, przypuszczalny stopień rozpoznania przez przeciwnika obiektów zasadniczych i pośrednich, możliwości wzmocnienia sił i środków przeciwnika drogą przerzutu z innych TDW i inne.

Sprecyzowane po dokonanej analizie wnioski powinny umożliwić stworzenie obrazu najsłabszych ogniw systemu OPK PRL i sąsiednich systemów OP tym samym zaś - prawdopodobnych sposobów pokonywania tych systemów OP, dolotu do zasadniczych obiektów

oraz ich niszczenia. Jest to w dużym stopniu osiągalne pod warunkiem wszechstronnej znajomości możliwości ŚNP przeciwnika, stosowanych przez niego w czasie ćwiczeń metod planowania i realizacji zaczepnej operacji powietrznej oraz dogłębnej znajomości możliwości własnego systemu OPK i sąsiednich systemów OP. Szczególnie ten ostatni atut musi być maksymalnie wykorzystany w pracy oficerów sztabu wojsk OPK. Nie posiada go bowiem przeciwnik, nie zna wszakże wszystkich elementów systemu OPK, mimo stosowania różnorodnych przedsięwzięć rozpoznawczych. Nie zna także w pełni wagi i ceny obiektów zasadniczych decydujących o powodzeniu w operacji lub wojnie. Dlatego zakładając, iż przeciwnik "przejrzał nasze zamiary" i zna położenie zasadniczych obiektów oraz ugrupowanie sił i środków systemu OPK - bardziej realistycznie ocenić można możliwości ŚNP przeciwnika. Można bowiem wówczas stworzyć krytyczny dla systemu OPK model /wariant/ działań strony przeciwnej.

Jest sprawą niezwykle ważną, aby analiza i ocena bronionych obiektów oraz własnego systemu OPK i sąsiednich systemów OP dokonywana była zawsze na tle permanentnie prowadzonej oceny możliwości przeciwnika powietrznego. Skonfrontowanie bowiem wniosków, dotyczących oceny wymienionych powyżej elementów z realnymi, ilościowo-jakościowymi możliwościami ŚNP przeciwnika, bazującymi na danych operacyjno-powietrznych kierunkach zagrożenia, może dopiero stworzyć hipotetyczny obraz jego przyszłych działań. W tym celu oficerowie rozpoznania powinni dokonać analizy aktualnego położenia i możliwości bojowych /ilościowo-jakościowych/ sił powietrznych przeciwnika oraz sprecyzować użyteczne wnioski z tej oceny.

### 2.3.3. Analiza i ocena ilościowo-jakościowa możliwości ŚNP przeciwnika bazujących na operacyjno-powietrznych kierunkach zagrożenia kraju

Najważniejszymi elementami niezbędnymi do dokonania analizy i oceny możliwości ŚNP przeciwnika powinny być następujące:

1. Sieć lotniskowa i bazowanie jego ŚNP na operacyjno-powietrznych kierunkach zagrożenia PRL z ustaleniem:

a/ liczby i położenia lotnisk oraz ich odległości od granic państwa i od zasadniczych obiektów, bronionych przez system OPK;

b/ liczby i położenia lotnisk po rozśrodkowaniu lotnictwa liczby odcinków autostrad przygotowanych do startu i lądowania

c/ średniej gęstości najważniejszych lotnisk, na których bazują najnowocześniejsze typy samolotów.

2. Skład bojowy ŚNP z ustaleniem:

a/ liczby ŚNP, ich przynależności państwowej i organizacyjnej;

b/ liczby /procentu/ ŚNP w określonym stopniu gotowości bojowej oraz liczby sił dyżurnych;

c/ możliwości wzmocnienia /przerzutu/ sił z innych TDW[x/].

3. Ilościowy i jakościowy skład ŚNP z ustaleniem:

a/ typów samolotów i bezpilotowych ŚNP bazujących na poszczególnych operacyjno-powietrznych kierunkach zagrożenia PRL oraz ich danych taktyczno-technicznych;

---

x/ W 1986 roku siły powietrzne Stanów Zjednoczonych bardzo intensywnie ćwiczyły elementy planu przebazowania wydzielonych PSP NATO w Europie. Np. od stycznia do końca września przeprowadzono 29 ćwiczeń podczas, gdy w ostatnich latach rocznie wykonywano 20-25 ćwiczeń tego typu.

b/ najskuteczniejszych środków niszczenia lub obezwładniania różnych typów obiektów;

c/ możliwości ŚNP w zakresie działań w różnych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy oraz stosowania zakłóceń radioelektronicznych;

d/ liczby i możliwości specjalnych samolotów zakłócających oraz systemu AWACS przeznaczonych do wykrywania celów, naprowadzania na nie własnego lotnictwa myśliwskiego i prowadzenia walki radioelektronicznej.

4. Możliwość użycia najnowszych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, rakiet manewrujących "CRUISE" i innych typów broni precyzyjnego rażenia z ustaleniem:

a/ prawdopodobnych obiektów wojsk radiotechnicznych niszczonych w pierwszej kolejności przez system PLSS i inne systemy;

b/ prawdopodobnych lotnisk niszczonych przez system uderzeniowy AXE oraz przez zestawy minowania narzutowego /np. typu ERAM/;

c/ prawdopodobnych obiektów stałych niszczonych rakietami manewrującymi typu "CRUISE".

5. Ukompletowanie oraz wyszkolenie pilotów i nawigatorów z ustaleniem:

a/ liczby pilotów na jeden samolot;

b/ stopnia wyszkolenia pilotów do działań w różnych warunkach atmosferycznych oraz posiadanego przez nich doświadczenia bojowego;

c/ możliwej aktywności bojowej lotnictwa przeciwnika i liczby lotów bojowych w ciągu doby.

6. Systemy radionawigacyjne i kierowania, zabezpieczające wyprowadzenie ŚNP do określonych obiektów i rejonów na terytorium PRL z ustaleniem:

a/ możliwości systemów kierowania, naprowadzania i dowodzenia oraz charakterystyki będącego na ich wyposażeniu zasadniczego sprzętu;

b/ możliwości wykorzystania powietrznych stanowisk dowodzenia oraz innych podsystemów dowodzenia siłami lotniczymi w powietrzu;

c/ możliwości wykorzystania pokładowych stacji radiolokacyjnych, zakresu ich częstotliwości i sposobów pracy;

d/ najbardziej efektywnych sposobów prowadzenia walki radioelektronicznej.

7. Prawdopodobne, ogólne modele działania przeciwnika powietrznego na pośrednie i zasadnicze obiekty rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK wynikające z oceny aktualnej sytuacji operacyjno-strategicznej, analizy obiektów uderzeń, systemów OP, bazowania, składu bojowego, gotowości bojowej i możliwości ŚNP przeciwnika z ustaleniem:

a/ prawdopodobnego celu, jaki zamierza osiągnąć przeciwnik w powietrznej operacji zaczepnej;

b/ sił i środków przeciwnika gotowych do działań na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości wykonania pierwszego zmasowanego nalotu;

c/ głównych kierunków uderzeń, prawdopodobnych odcinków /pasów/ przełamywania systemu OPK oraz stosowania broni precyzyjnego rażenia /w tym rakiet "powietrze-ziemia"/;

d/ minimalnego czasu dolotu ŚNP do stref wykrywania środków radiotechnicznych wojsk OPK i do granic obszaru obrony tych wojsk;

e/ najskuteczniejszych metod zabezpieczenia operacji przez przeciwnika z uwzględnieniem rozpoznania, walki radioelektronicznej oraz jej wpływu na efektywność działań sił i środków wojsk OPK;

f/ prawdopodobnej taktyki stosowanej przez rzuty /grupy/ zabezpieczenia i uderzeniowe podczas przełamywania systemu OP i atakowania obiektów /wykorzystanie bezpilotowych ŚNP do rozpoznania, pozorowania kierunków nalotów i uderzeń na obiekty, stosowanie manewrów przeciwrakietowych, blokowanie lotnisk, wykorzystywanie ukształtowania terenu i loty na bardzo małych wysokościach itp./.

Spośród analizowanych i ocenianych możliwości przeciwnika powietrznego, obok elementów ilościowych, istotna jest również ich ocena jakościowa. Charakterystyki ilościowe ŚNP przeciwnika pozwalają ocenić niejako ich zewnętrzną formę siły bojowej, natomiast jakościowe - odzwierciedlają ważne parametry pomocne do prognozowania i modelowania nalotów przeciwnika.
Na przykład: według opinii specjalistów wojskowych, potwierdzonych realnymi działaniami w Wietnamie i na Bliskim Wschodzie, zdobycie panowania w powietrzu w przyszłej wojnie uzależnione będzie w dużym stopniu od poziomu wyszkolenia personelu latającego, zdobytego doświadczenia bojowego oraz od jakości samolotów i zastosowania nowych sposobów walki. Dlatego niezbędne jest uwzględnienie w prognozowaniu działań przeciwnika również wymienionych czynników jakościowych.

Poziom wyszkolenia pilotów państw NATO oraz ich doświadczenie bojowe oficerowie rozpoznania mogą ocenić na podstawie danych o rocznych normach nalotów w siłach powietrznych poszczególnych państw NATO. Średni roczny nalot na pilota lotnictwa bojowego w 1984 roku wynosił: w amerykańskich siłach powietrznych w Europie 240 godzin, w siłach powietrznych Wielkiej Brytanii 200-220 godzin, RFN - 180-200 godzin, Kanady - 190 godzin, Norwegii, Danii - 180 godzin, Belgii - 130 godz.[x/]. W poszczególnych ćwiczeniach i treningach sił powietrznych NATO w ostatnich latach szeroko stosowano nowe jakościowo formy szkolenia. Na przykład: w lotach grupowych stosowano mieszane składy grup, składające się z pilotów i samolotów różnych państw NATO. Średnie natężenie działań na 1 pilota lotnictwa taktycznego w czasie ćwiczeń wynosiło nawet 3-4 wyloty na dobę, a dla lotnictwa rozpoznawczego - 2-3 wyloty. W warunkach nocnych wykonywano 18% wylotów. Ukompletowanie oddziałów lotniczych głównych państw NATO wynosiło ok. 1,5 załogi na samolot. Doświadczenie bojowe w Wietnamie zdobyło około 80% pilotów amerykańskich[xx/]. Ponadto znaczna liczba pilotów amerykańskich pochodzenia żydowskiego brała udział w wojnie izraelsko-arabskiej w 1982 r.

Do zasadniczych charakterystyk jakościowych samolotów przeciwnika można zaliczyć: możliwości manewrowe w różnych przedziałach wysokości lotu, udźwig uzbrojenia, prędkość lotu, szczególnie na małych wysokościach, promień taktycznego działania, posiadane systemy radionawigacyjne i kierowania ogniem,

---

x/ Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego Połączonych Sił Zbrojnych NATO za rok 1984. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II, Warszawa 1985.

xx/ Aktualnie liczba tych pilotów w służbie jest znacznie niższa.

możliwość stosowania zakłóceń radioelektronicznych oraz odporność na niszczenie różnymi środkami rażenia. Każdy z wymienionych parametrów może być ważny w przyszłych działaniach bojowych. Wagę tylko jednego z nich, a mianowicie udźwigu uzbrojenia charakteryzuje następujący przykład. Załóżmy, że na dwóch kierunkach operacyjno-powietrznych bazują różne typy samolotów przeciwnika, na jednym np. dwie eskadry samolotów F-4 "Phantom", na drugim zaś - jedna eskadra samolotów F-111. Ilościowo więc więcej samolotów, bo 36 bazuje na pierwszym kierunku, na drugim - o połowę mniej. Analiza jakościowa wskazuje wszakże, iż dwie eskadry samolotów F-4 mogą zabrać w sumie 295,2 tony uzbrojenia, zaś jedna eskadra samolotów F-111 - 306 ton ładunku bojowego.
Z powyższego wynika, że nie tylko liczba samolotów decyduje o wadze przenoszonego ładunku bojowego, lecz także ich walory jakościowe.

W celu ustalenia niektórych walorów ŚNP przeciwnika według, na przykład, kryterium udźwigu można obliczyć dla podstawowych typów samolotów tzw. współczynniki udźwigu /Wu/ wg wzoru:

$$W_u = \frac{G_{\text{uzbrojenia max.}}}{G_{\text{samolotu bez uzbrojenia}}}$$ , w którym:

$G_{\text{uzbrojenia max.}}$ - maksymalny udźwig uzbrojenia danego typu samolotu.

Na przykład, niektóre samoloty państw NATO posiadają następujące współczynniki udźwigu $W_u$: F-14 - 0,73, F-15 - 0,57; F-16-1,0; F-18 - 0,63; TORNADO-0,54.

Potrzebę dokonywania nie tylko ilościowej, ale i jakościowej oceny możliwości przeciwnika potwierdzają również

zmiany w składzie grup uderzeniowych lotnictwa państw NATO podczas atakowania różnych typów obiektów w toku ćwiczeń. Na przykład w ćwiczeniach: "Central Enterprise-84", "Cold Fire-84" i "Display Determination-84", w celu obezwładnienia baterii rakiet "Nike Hercules" i "Improved Hawk", wydzielano 3-4 pary samolotów F-16, F-4, F-104 lub tylko 2 pary samolotów "TORNADO" - z uwagi na ich wyższe walory jakościowe.

Analiza szkolenia sił zbrojnych NATO w ostatnich kilku latach wskazuje, że wprowadzenie do uzbrojenia nowej techniki lotniczej umożliwia zmniejszenie składów grup uderzeniowych wydzielanych do niszczenia obiektów, szczególnie dotyczyło to wprowadzenia do uzbrojenia samolotów "Tornado" i F-111 oraz precyzyjnych środków rażenia /bomb lotniczych, rakiet, kaset/. Wykorzystanie zaś samolotów typu F-16 i F-15 pozwoliło znacznie zmniejszyć składy grup osłony rzutu uderzeniowego.

Szczególną uwagę podczas analizy jakościowych możliwości przeciwnika należy zwrócić na broń precyzyjnego rażenia. Pod tym pojęciem rozumie się broń kierowaną, zapewniającą rażenie celu przeciwnika pierwszym wystrzałem, o każdej porze doby, w dowolnych warunkach meteorologicznych i silnego przeciwdziałania przeciwnika, której prawdopodobieństwo rażenia celu nie jest mniejsze niż 0,5. Do broni tej zalicza się systemy rakiet przeciwpancernych, rakiety kierowane różnych klas, w tym: rakiety manewrujące, kierowane bomby lotnicze i ładunki kasetowe, kierowane /bezpilotowe/ aparaty latające, a także niektóre typy przeciwlotniczych systemów rakietowych.

Do najbardziej efektywnych systemów broni precyzyjnego rażenia należą rozpoznawczo-uderzeniowe systemy PLSS oraz

"ASSAULT BREAKER". Jeden zestaw systemu PLSS jest w stanie zapewnić rozpoznanie obiektów promieniujących fale radiowe oraz naprowadzenie na nie środków rażenia w strefie przeciwnika o wymiarach 500x500 km - praktycznie więc w pasie działań frontu, mogąc porazić do 180 obiektów w ciągu godziny.

System "ASSAULT BREAKER" z kolei ma możliwości zniszczenia w ciągu godziny około 36 kompanii czołgów.

Do niszczenia stacji radiolokacyjnych wykrywania i naprowadzania rakiet oraz kierowania ogniem artylerii przeciwlotniczej ma być zastosowany pocisk przeciwradiolokacyjny AGM-136A "TACIT RAINBOW".

Pocisk może być odpalany z odległości do 550 km, a zatem ma wielokrotnie większy zasięg od aktualnie będącego w uzbrojeniu pocisku AGM-88A "HARM" /zasięg 18,5 km/. Ponadto istotną cechą tego pocisku jest możliwość, obok natychmiastowego niszczenia stacji radiolokacyjnej, krążenie w rejonie celu w oczekiwaniu na emisję energii stacji radiolokacyjnej /do 30 min/.

Jakościowo nowymi ŚNP są także ich generacje bezpilotowe, np. typu "PAVE TIGER" o zasięgu do 500 km i czasie przebywania w powietrzu do 10 godzin. Samolot - pocisk może przenosić urządzenia wykrywające i lokalizujące źródła emisji promieniowania elektromagnetycznego oraz ładunek wybuchowy do niszczenia stacji radiolokacyjnych[x/].

---

x/ Dotychczas na ETW zorganizowano jedną eskadrę samolotów-pocisków "PAVE TIGER" w składzie 45 sztuk. Bazuje ona w SANGDAHLEN /RFN/ i należy do 17 AL USA. Do 1989 roku amerykańskie siły powietrzne mają otrzymać około 1000 tych samolotów-pocisków.

Obserwuje się liczne próby jakościowego skwantyfikowania walorów sprzętu bojowego zarówno w państwach Układu Warszawskiego, jak również w Stanach Zjednoczonych.

Specjaliści radzieccy wypracowali, na przykład, jakościową metodę ustalania potencjałów stron. Sprawdzono ją w ćwiczeniu "LATO-77" do obliczenia potencjału lotnictwa państw NATO i państw Układu Warszawskiego na ŚETDW. Podstawą odniesienia i oceny punktowej był czołg typu T-55, który otrzymał wycenę 1,0, zaś inny sprzęt bojowy państw Układu warszawskiego wyceniono następująco:

samoloty: MiG-23M-4,0; MiG-21bis-2,6; MiG-21 pfm-1,4; Su-24-4,0; Su-7B-1,6; Su-9-1,2; TU-22M-6,3; Mi-24-2,4; Mi-8-1,6;

sprzęt rakietowy: bateria przeciwlotniczych rakiet KRUG-4,5; dywizjon rakietowy S-75-4,7; dywizjon rakietowy S-125-2,9; bateria KUB-3,0; itp.

Sprzęt bojowy przeciwnika powietrznego wyceniono m.in. następująco: samolot F-5A-1,0; Buccaneer-1,6; A-4E-1,8; Jaguar-1,9; Harrier-2,0; F-104-2,5; A-6-2,4; F-4E-4,1; Mirage-4,4; F-15-9,5; F-16-9,5; F-14-11,0.

Jedną z ciekawszych pozycji literatury, traktującej o możliwościach jakościowej oceny sprzętu bojowego oraz o wypracowywaniu miar efektywności bojowej jest praca emerytowanego oficera armii amerykańskiej Trevora Nevitta DUPUY pt. "Liczby, prognozy i wojna - ilościowo-jakościowa metoda oceny zdolności bojowej i prognoz wyników walki". Autor w metodyczny sposób przedstawia zarówno "zmierzalne" elementy walki, jak również elementy "niezmierzalne", mające charakter często

subiektywny, których wartość można szacować w skali od 0-1. Do elementów "niezmierzalnych" w walce zalicza: dowodzenie, logistykę, czas i przestrzeń, rozmach działań, inteligencję w prowadzeniu działań, technologię, inicjatywę w walce itp. Udowadnia, że większość współczesnych modeli analitycznych i symulacyjnych nie posiada w swej strukturze wielu zmiennych walki takich, jak: zmienne uzbrojenia, terenu, pogody, pory roku itp. Dlatego autor podjął próbę przypisania wielkości liczbowych zmiennym walki oraz ustalenia miary potencjalnych możliwości walczących wojsk lądowych na podstawie analizy rezultatów działań w 60 bitwach i wojnach. Moc ogniową stron określił wartością efektywności niszczenia wszystkich rodzajów ich sprzętu bojowego i uzbrojenia oraz nazwał OLI /Operational Lethality Index/. Następnie grupa emerytowanych oficerów reprezentujących artylerię, piechotę, wojska pancerne, lotnictwo i marynarkę wojenną zaproponowała wartości poszczególnych zmiennych walki. Powstała z tej fuzji tzw. moc bojowa stron walczących, która powinna wskazywać teoretyczny, końcowy wynik walki. Jeśli zatem stosunek mocy bojowej lub potencjałów stron byłby większy od jedności to zwycięstwo powinny odnieść wojska własne, w innym przypadku - strona przeciwna.

Idea budowy modelu ilościowo-jakościowego stosunku sił oparta była na danych historycznych i odzwierciedlała potencjały stron wojsk lądowych. Autor sygnalizuje natomiast istotne trudności w zakresie wypracowania jakościowej oceny wpływu lotnictwa na działania wojsk lądowych, a także obliczania mocy bojowej /OLI/ lotnictwa działającego nad polem walki. Motywuje te trudności faktami, iż samoloty przebywają nad polem walki krótko: od kilku minut do 1 godziny oraz wykonują różne zadania

bojowe. W konkluzji autor stwierdza, że każde działanie lotnictwa jest właściwie pośrednim przynajmniej wsparciem działań wojsk lądowych. Stąd należy obliczać moc bojową /OLI/ tylko dla tych samolotów, które faktycznie działają nad polem walki.

Z powyższych przykładów i analiz wynika, że nie tylko ilościowa, lecz również jakościowa ocena możliwości przeciwnika pozwala sprecyzować właściwe wnioski niezbędne do prognozowania działań ŚNP. Praktycznie wnioski takie powinny w zwięzłej formie określać: z kim, gdzie i kiedy przewiduje się prowadzenie walki, na jakich głównych kierunkach przeciwnik dążyć będzie do przełamania systemu OPK, jakie zastosuje najskuteczniejsze środki rażenia oraz wykorzysta formy i metody działań podczas nalotu.

WNIOSKI z ilościowo-jakościowej oceny możliwości przeciwnika powietrznego powinny określać:

1/ rodzaje i najskuteczniejsze typy środków rażenia, jakie przeciwnik ma możliwość zastosować podczas realizacji zadań operacji i osiągania jej celu; szczególnie zaś w toku przełamywania systemu OP oraz niszczenia zasadniczych obiektów;

2/ jaki będzie główny kierunek nalotu przeciwnika, liczba ŚNP na tym kierunku oraz gęstość nalotu na głównym i innych kierunkach operacyjno-powietrznych;

3/ które siły i środki wojsk OPK /obiekty pośrednie/ są najbardziej zagrożone uderzeniami ŚNP przeciwnika podczas przełamywania systemu OPK z uwzględnieniem rozmieszczenia zasadniczych obiektów w stosunku do głównych zgrupowań ŚNP oraz najsłabszych ogniw w systemie OPK;

4/ rodzaje i sposoby zabezpieczenia bojowego działań stosowane przez przeciwnika, mające decydujący wpływ na efektywność obrony wojsk OPK;

5/ szerokość i głębokość nalotów na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych, czas trwania nalotów oraz minimalny czas dolotu ŚNP do rubieży wykrywania środków radiotechnicznych lub do granicy państwa;

6/ przedsięwzięcia niezbędne do podwyższenia możliwości bojowych i gotowości wojsk OPK oraz ustalenie czasu niezbędnego do ich realizacji w celu efektywnego odparcia nalotu przeciwnika.

### 2.3.4. Ustalenie zasadniczych danych do budowy prognostycznych modeli /wariantów/ działań przeciwnika powietrznego oraz konstrukcja ogólnego modelu tych działań

Po dokonaniu analizy i oceny elementów niezbędnych do prognozowania działań ŚNP należy sprecyzować zasadnicze dane do budowy /konstrukcji/ prognostycznych wariantów /modeli/ tych działań. Danymi tymi powinny być:

po pierwsze: prognozowany cel działania ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej, zgodnie z którym będzie on niszczył zasadnicze obiekty, których obrona stanowi treść aktualnego zadania bojowego wojsk OPK;

i po drugie: liczba ŚNP, którą przeciwnik może /jest w stanie/ wydzielić i użyć w toku operacji, chcąc zrealizować jej cel i zadania.

Powyżej wymienione dane powinny mieć stałe wartości w prognozowaniu danego etapu operacji /wojny/. W przypadku określenia celu działania ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej przyjmuje się najtrudniejszą dla wojsk OPK tezę, iż przeciwnik zna zamiar obrony tych wojsk, zna wagę i rozmieszczenie najcenniejszych obiektów na terytorium kraju oraz starał się będzie niszczyć lub obezwładniać te obiekty w optymalny sposób. Zatem przyjęcie za cel działania ŚNP przeciwnika najcenniejszych obiektów, bronionych przez siły i środki OPK, a wymienionych według kolejności ich ważności w treści zadania bojowego dla wojsk OPK stanowi podstawowy warunek budowy hipotetycznych modeli działań ŚNP. Taki sposób postępowania w procesie prognozowania i w toku budowy modelu prognostycznego wskazuje oficerom rozpoznania drogę koncentracji twórczego wysiłku w czasie tego procesu. Nie może się ten wysiłek rozpraszać na poszukiwaniu i wybieraniu obiektów zasadniczych, lecz powinien koncentrować się na prognozowaniu uderzeń ŚNP przeciwnika na obiekty pośrednie, czyli obiekty systemu OPK, które będą niszczone lub obezwładniane przez przeciwnika w celu dolotu do obiektów najważniejszych. Biorąc powyższe ustalenia za podstawę dalszej pracy oficerowie rozpoznania powinni z kolei ustalić liczbę ŚNP, którą przeciwnik może wydzielić i użyć w operacji powietrznej na pośrednie i zasadnicze obiekty rozmieszczone na obszarze kraju. W celu ustalenia tej liczby oficerowie rozpoznania powinni uwzględnić:

- aktualny stan ŚNP bazujących na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych;
- procentowy podział wysiłku przeciwnika do realizacji zadań w etapach operacji;

- współczynniki sprawności technicznej ŚNP oraz wielkość odwodów ŚNP w czasie wojny z użyciem broni jądrowej;

- wnioski z oceny obiektów zasadniczych i pośrednich rozmieszczonych na terytorium kraju oraz niezbędną liczbę ŚNP do ich zniszczenia /obezwładnienia/;

- wnioski z oceny systemu OP sąsiadów /NRD i CSRS/ oraz niezbędną liczbę ŚNP przeciwnika zaangażowaną do pokonania tych systemów[x/].

Prawdopodobną liczbę ŚNP przeciwnika do działań z poszczególnych kierunków operacyjno-powietrznych na państwa UW mogą uzyskać oficerowie rozpoznania z treści dyrektywy operacyjnej ND ZSZ na ZTDW. Obliczenie zaś liczby ŚNP do działań na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju wymaga przede wszystkim uwzględnienia ilości obiektów zasadniczych i pośrednich oraz prawdopodobnej liczby ŚNP niezbędnej do ich zniszczenia lub obezwładnienia.

Uzyskane dane mogą posłużyć do konstrukcji modelu przedmiotu prognozowania, czyli do modelu /wariantu/ prawdopodobnych działań ŚNP. Budowa modelu przedmiotu prognozowania jest bardzo ważną czynnością, której efektem powinno być uzyskanie informacji prognostycznych, elementów prognozy lub prognozy.

Ogólna procedura postępowania przy budowie modelu działań ŚNP sprowadza się do określenia możliwości i zasadności budowy modelu, ustalenia jego rodzaju i formy, a także określeń podstawowych funcji modelu. W wyniku analizy zasobu

---

x/ W realizacji tych ważnych zamierzeń widzę potrzebę ścisłej współpracy podczas prognozowania działań ŚNP z ogniwami planowania sąsiednich systemów OP.

danych o przeciwniku ustalić można również stopień uogólnienia modelu.

Ogólny, "uniwersalny" model /wariant/ działań ŚNP przeciwnika w formie graficznej można skonstruować w oparciu o analizę i ocenę bronionych obiektów, systemu OPK i sąsiednich systemów OP oraz ilościowo-jakościowych możliwości ŚNP przeciwnika. Model taki powinien zawierać następujące moduły /elementy/:

1. Bazowanie i ogólną liczbę ŚNP przeciwnika wydzieloną do działań na obiekty zasadnicze i pośrednie w powietrznej operacji zaczepnej.

2. Operacyjne ugrupowanie bojowe ŚNP w nalocie z uwzględnieniem rzutów: obezwładniania systemu OPK, uderzeniowych i rozpoznawania wyników uderzeń.

3. Trasy dolotu grup ŚNP do obiektów uderzeń.

4. Wysokości lotu oraz optymalne prędkości poszczególnych grup ŚNP /rzutów/.

5. Pasy /odcinki/ przełamywania systemu OPK na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych.

6. Przedsięwzięcia zabezpieczające wykonanie przez przeciwnika zadań oraz osiągnięcie celu powietrznej operacji zaczepnej /wykorzystanie powietrznego systemu wczesnego wykrywania i dowodzenia AWACS, prowadzenie walki radioelektronicznej, maskowanie, dezinformowanie itp./.

7. Szerokość /front/, głębokość, czas trwania i natężenie działań oraz czas dolotu ŚNP do rubieży wykrycia przez środki radioelektroniczne wojsk OPK.

Wymienione powyżej elementy modelu zawierają podstawowe parametry działań ŚNP przeciwnika. Nie trudno zauważyć, iż model ten jest zbyt ogólny i niewystarczająco sformalizowany, aby mógł być wykorzystywany do wypracowania i podjęcia decyzji o działaniach bojowych oraz do planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Zbyt ogólny, gdyż jego elementy składowe nie pozwalają wypracowywać przeciwstawnego modelu /wariantu/ ugrupowania sił i środków systemu OPK oraz optymalnych koncepcji ich walki. Cóż więc czynić, aby uzyskać prognozę w postaci najbardziej prawdopodobnych modeli /wariantów/ działań ŚNP przeciwnika, niezbędnych dowódcy i sztabowi wojsk OPK do wypracowania i zaplanowania koncepcji ugrupowania i działania sił i środków wojsk OPK? Wydaje się celowe, aby oficerowie rozpoznania wypracowali na kanwie ocen i wniosków uzyskanych w toku realizacji etapów prognozowania - kilka modeli /wariantów/ ewidentnie różniących się pomiędzy sobą podstawowymi danymi z m i e n n y m i. Pozwoli to tworzyć prawdopodobne warianty działań przeciwnika, różniące się ewidentnie pomiędzy sobą.

### 2.3.5. Wybór podstawowych kryteriów wariantowania działań przeciwnika powietrznego

W poprzednim rozdziale ustalono zasadnicze dane do budowy prognostycznych modeli /wariantów/ działań przeciwnika. Mają one stałą wartość w danym etapie operacji czy wojny. Są to obiekty zasadnicze, będące celem nalotu ŚNP oraz ogólna liczba ŚNP przeciwnika w nalocie. Szereg danych, ujętych w strukturze ogólnego modelu działań ŚNP przeciwnika może być zmiennymi, gdyż przeciwnik nie będzie nigdy stosował "szablonu"

w planowaniu operacji. Posiadając zaś takie atuty, jak: możliwość wyboru czasu, miejsca i sił do nalotu będzie starał się je maksymalnie wykorzystać. Takimi zmiennymi, różniącymi się między sobą czynnikami /elementami/ prawdopodobnego działania przeciwnika, których uwzględnienie jest konieczne w prognozowaniu i modelowaniu, a które stanowią k r y t e r i a w a r i a n t o w a n i a, są:

a/ operacyjno-powietrzne kierunki działania przeciwnika oraz liczba /procent/ ŚNP na poszczególnych kierunkach z zachowaniem "status quo" ogólnej liczby sił powietrznych użytych do działań w obszarze działań bojowych wojsk OPK;

b/ obiekty systemu OPK /pośrednie/ niszczone lub obezwładniane przez przeciwnika w celu dolotu do obiektów zasadniczych;

c/ trasy, wysokości i profile lotów grup ŚNP do poszczególnych obiektów i rejonów uderzeń;

d/ kolejność uderzeń na obiekty zasadnicze i pośrednie oraz różna liczba ŚNP do niszczenia tych obiektów w zależności od rodzajów i typów środków rażenia;

e/ sposoby przełamywania systemu OPK, szczególnie zaś: różna szerokość frontu przełamywania tego systemu, natężenie nalotu i czas jego trwania;

f/ metody i sposoby osłony grup uderzeniowych przeciwnika oraz ich skład i ugrupowanie w powietrzu;

g/ liczba rzutów w nalocie oraz stosowanie różnorodnych form zabezpieczenia działań bojowych przez przeciwnika w operacji.

Konstruowanie różnorodnych wariantów działań ŚNP przeciwnika jest obiektywną koniecznością. Sankcjonuje to min. obowiązująca "Instrukcja o prognozowaniu obronnym", w której

treści podkreśla się, że w toku prac prognostycznych mogą być rozpatrywane różne założenia i uwarunkowania oraz sposoby działania, a także warianty prognoz, nawet przeciwstawne i wzajemnie wykluczające się. Z przeprowadzonych poszukiwań i rozważań powinien być przyjęty wariant zasadniczy, najbardziej prawdopodobny i dostatecznie uargumentowany. Powinny być także wykazane możliwe odchylenia od tego wariantu /inne warianty/, które nie mogą jednak stanowić zaprzeczenia wariantu zasadniczego.

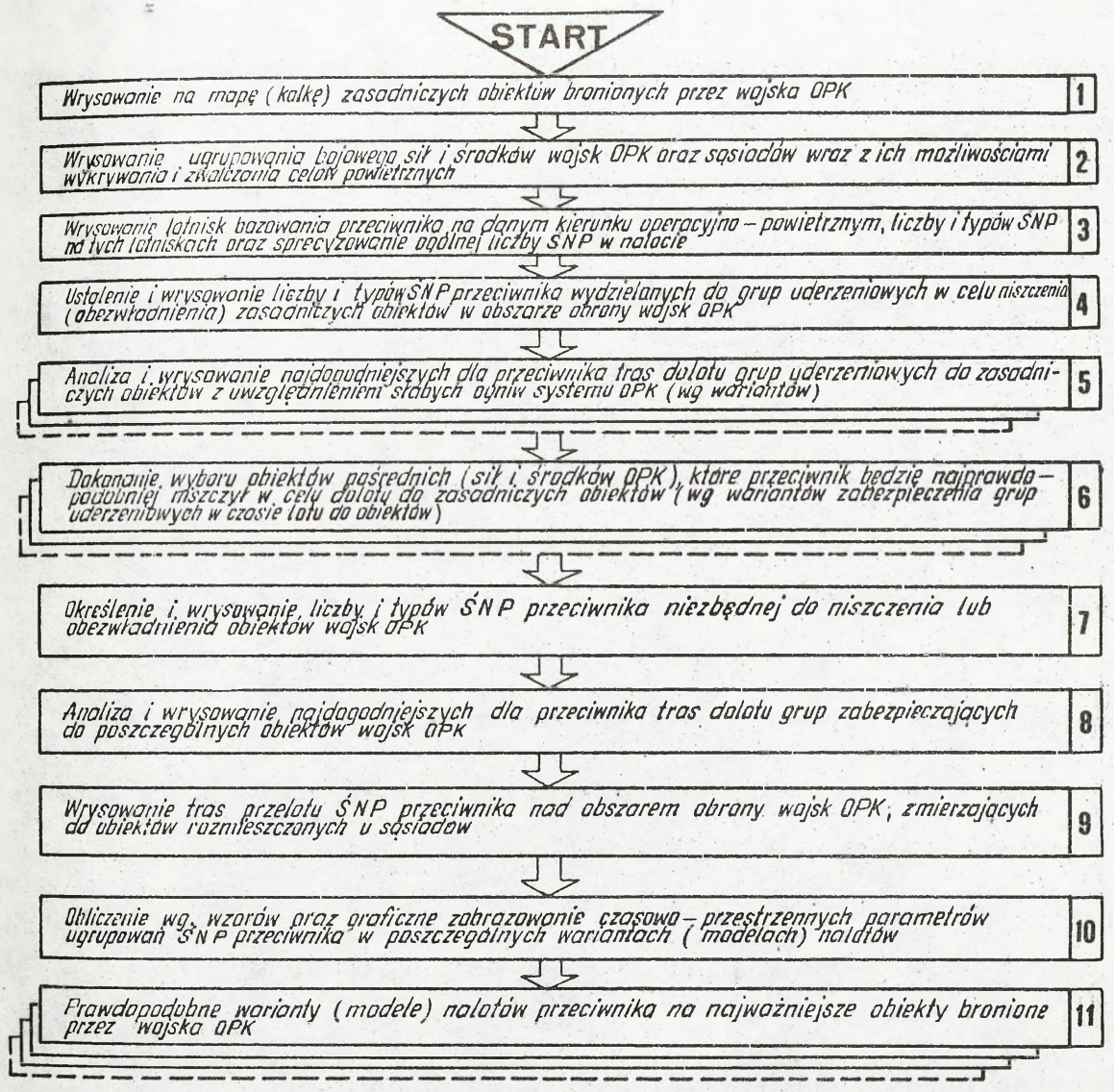
### 2.3.6. Konstruowanie i zobrazowanie wariantów /modeli/ prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze i pośrednie obiekty rozmieszczone na obszarze kraju

Biorąc pod uwagę wymienione kryteria wariantowania, oficerowie rozpoznania powinni przystąpić do opracowania prawdopodobnych modeli /wariantów/ działań przeciwnika na zasadnicze obiekty, bronione przez system OPK zgodnie z treścią aktualnego zadania bojowego wojsk OPK.

W tym celu powinni oni przygotować mapy, kalki lub schematy w odpowiedniej skali, a następnie analizując i oceniając poszczególne elementy - zobrazowywać je zgodnie z treścią algorytmu przedstawionego na rys. 5.

Podczas analizy i oceny danych oraz graficznego zobrazowywania poszczególnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika niezbędne jest wykorzystywanie wniosków przedstawionych w poprzednich podrozdziałach. I tak, na przykład, podczas określania sił przeciwnika niezbędnych do niszczenia zasadniczych obiektów, rozmieszczonych w obszarze obrony wojsk OPK, wielce przydatne będą wnioski, wynikające z analizy tych obiektów. Wskazują one bowiem: jakie środki rażenia i ile ich potrzeba do zniszczenia określonych obiektów oraz jakie typy ŚNP, z uwzględnieniem ich parametrów, mogą te środki przenosić /podwieszać/. Porównywanie tych wniosków z konkretnymi rodzajami samolotów, bazujących na danym kierunku operacyjno-powietrznym pozwoli racjonalnie określić odpowiednie ich typy.

Bardzo ważną i jednocześnie trudną sprawą jest określenie najkorzystniejszych tras dolotu grup uderzeniowych do zasadniczych obiektów. Uwzględnić przy tym należy bowiem różne zmienne




Rys. 5. Algorytm wypracowania i zobrazowywania prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego

czynniki, jak np: odległości od lotnisk startu do obiektów uderzeń, a zatem i czas dolotu ŚNP do granicy państwa lub do danych obiektów, możliwości ŚNP wydzielonych do grup uderzeniowych, teren nad którym przebiegać będzie trasa lotu, efektywność systemu OP sąsiadów i własnego. Wydaje się celowe uwzględnić fakt, że słabe ogniwa w systemie OP sąsiadów "modelują kierunki nalotów" oraz pasy prawdopodobnego przełamywania systemu OPK.

Dla usprawnienia prognozowania działań ŚNP celowe jest wyliczenie ich minimalnych czasów dolotu do rubieży wykrywania środków radiotechnicznych wojsk OPK lub do granicy państwa w zależności od prędkości i wysokości lotu ŚNP oraz określenie czasu przelotu ŚNP nad terytoriami sąsiadów /NRD i CSRS/.

Przykład wyliczeń przedstawiono w załączniku nr 3. Oprócz określenia czasu dolotu ŚNP do granic kraju, ważnym zadaniem jest przeanalizowanie możliwości wykorzystania przez ŚNP przeciwnika styku granic państwowych, np. pomiędzy NRD i CSRS, jako pasów /rejonów/ dogodnych do przelotu w głąb jednolitego systemu obrony powietrznej państw-stron Układu Warszawskiego.

Optymalną dla przeciwnika koncepcją niszczenia zasadniczych obiektów siłami lotnictwa w najkrótszym czasie byłby dolot do nich z określoną prędkością po trasach prostolinijnych. W istocie jednak siły i środki wojsk OPK na takie działania nie pozwolą. Stąd jedną ze stałych zasad działania lotnictwa państw NATO jest dążenie do wykonywania nalotów poniżej dolnej granicy naszych możliwości radiotechnicznego wykrywania przeciwnika, omijanie stref ognia wojsk rakietowych oraz odpowiednie profilowanie tras lotu grup zabezpieczenia i uderzeniowych w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

Ponadto w celu przełamania nasyconej różnorodnymi siłami i środkami obrony powietrznej przeciwnik dążyć będzie do wybicia luk i korytarzy w tym systemie i tym samym do stworzenia warunków sprzyjających wykonaniu skutecznych uderzeń na obiekty zasadnicze. Dlatego oficerowie rozpoznania szczególnie wszechstronnie powinni rozpatrzyć najkorzystniejsze dla przeciwnika sposoby i metody zabezpieczenia grup uderzeniowych podczas ich lotu do zasadniczych obiektów. Jest to problem bardzo istotny dla wojsk OPK, gdyż ustalone w wyniku prognozowania obiekty wojsk OPK, na które przeciwnik najprawdopodobniej uderzy, powinny być szczególnie starannie przygotowane do walki. Są to sprawy istotne zarówno w kontekście ugrupowania sił i środków wojsk OPK, jak również - wypracowania wariantów działań bojowych. Dlatego też ustalenie obiektów /elementów ugrupowania/ wojsk OPK /w poszczególnych korpusach OPK/, które najprawdopodobniej będzie niszczył lub obezwładniał przeciwnik, urasta do priorytetowego zadania Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK w toku prognozowania działań ŚNP przeciwnika. Dlatego do ustalonych obiektów wojsk OPK, które przeciwnik może zniszczyć, obezwładnić lub zablokować /np. lotniska/ oficerowie rozpoznania powinni wyrysować trasy dolotu grup zabezpieczających. Analizując i określając trasy dolotu grup zabezpieczających do poszczególnych obiektów wojsk OPK należy uwzględnić rzeźbę terenu wzdłuż trasy, odległość do danego obiektu, możliwość dolotu ŚNP na małych wysokościach, bezpośrednią obronę przeciwlotniczą obiektu, możliwość uzyskania przez przeciwnika zaskoczenia, wykorzystanie przez niego bezpilotowych ŚNP, zakłóceń, dezinformacji i innych przedsięwzięć. Elementy te, ujęte w wariantach /modelach/ działań przeciwnika, szczególnie

interesować będą dowódcę wojsk OPK, gdyż stanowią one istotne "być albo nie być" dla tych wojsk. Tym bardziej, że uderzenia na obiekty systemu OPK w przelocie, "z pierwszego zajścia" na cel, stały się prawie stałymi elementami taktyki uderzeniowej przeciwnika. Stało się to możliwe dzięki użyciu precyzyjnych i "inteligentnych" środków rażenia. Uległa zmniejszeniu - dzięki zastosowaniu nowych środków - ilość sił przeciwnika, niezbędnych do zniszczenia lub obezwładnienia obiektów systemu OPK. Natomiast zwiększyła się ilość sił przeznaczona do zabezpieczenia wykonania tego zadania. Uzyskanie przez przeciwnika zaskoczenia to m.in. możliwość działań ŚNP na małych wysokościach. W siłach zbrojnych NATO "małe wysokości" oznaczają lot samolotu z prędkością około 0,9 Ma na wysokościach:

a/ nad terenem równinnym - ok. 50 m;

b/ nad terenem pofałdowanym - ok. 100 m;

c/ nad terenem górzystym - ok. 130 m.

Z teoretycznych obliczeń wynika, że na wysokości lotu samolotu 50 m - odległość jego wykrycia wynosi ok. 15 km, zaś na wysokości 500 m - odległość wykrycia zwiększa się trzykrotnie. Małe wysokości lotu ŚNP mają zatem zdecydowany wpływ na możliwości pokonywania systemu OPK. Również formy i sposoby osłony grup uderzeniowych mają istotny wpływ na wariant /model/ optymalnych działań ŚNP przeciwnika. Na przykład, analiza i ocena podstawowych wariantów takiej osłony może dostarczyć cennych wniosków do budowy racjonalnych modeli działań strony przeciwnej. Weźmy pod uwagę jeden z możliwych wariantów zabezpieczających dolot grup uderzeniowych do zasadniczych obiektów, a mianowicie "wybicie korytarzy" w jednolitej obronie wojsk OPK drogą zniszczenia i obezwładnienia wybranych

sił i środków wojsk OPK. Realizacja tego zadania wymaga wydzielenia przez przeciwnika dużej liczby sił bazujących na danym kierunku operacyjno-powietrznym i uformowania ich w rzut obezwładnienia systemu OPK. Innym wariantem osłony grup uderzeniowych może być bezpośrednie "towarzyszenie" grupom uderzeniowym w czasie lotu do obiektów uderzeń. W starciu z systemem OPK może dojść w czasie realizacji tego wariantu do grupowych walk powietrznych, gdyż zasadnicze zadanie obrony obiektów będzie realizować LM na dalekich podejściach od obiektów i rejonów oraz w następnej kolejności-wojska rakietowe ugrupowane wokół zasadniczych obiektów. Oficerowie rozpoznania powinni również przeanalizować wariant tzw. "sztafetowej" osłony grup /rzutów/ uderzeniowych przeciwnika na określonych z góry odcinkach tras lotu lub też inne warianty osłony /połączone, kombinowane/. Różnorodne sposoby osłony grup uderzeniowych przez lotnictwo myśliwskie są sprawdzane i doskonalone w ćwiczeniach sił powietrznych NATO.

Z uwagi na duże zagęszczenie sił i środków systemu OPK i ich wysokie walory bojowe logiczną wydaje się teza, że przeciwnik każdorazowo będzie niszczył obiekty wojsk OPK w takich pasach /korytarzach/, które później pozwolą dotrzeć jego ŚNP w miarę bezpiecznie do zasadniczych obiektów rozmieszczonych na obszarze kraju.

### 2.3.7. Określenie zasadniczych czasowo-przestrzennych parametrów poszczególnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika

Ostatnią fazą tworzenia modelu jest obliczenie zasadniczych czasowo-przestrzennych parametrów zgrupowań ŚNP przeciw-

nika ujętych w poszczególnych prognozowanych wariantach jego działań.

Zasadnicze czasowo-przestrzenne parametry nalotu ŚNP przeciwnika w poszczególnych modelach to: szerokość /front/, głębokość, czas trwania oraz natężenie działań ŚNP. Wymienione parametry można obliczyć według niżej podanych wzorów:

1. Szerokość działań ŚNP:

$$Ln = \sum_{i=1}^{m} lgi + \sum_{i=1}^{m-1} li \quad ; \text{ w którym:}$$

m - liczba grup działających w pierwszym rzucie;

lgi - szerokość ugrupowania i-tej grupy ŚNP;

li - odstęp pomiędzy grupami ŚNP.

2. Głębokość działań ŚNP:

$$Dn = \sum_{i-1}^{k} dgi + \sum_{i=1}^{k-1} di \text{; w którym:}$$

k - liczba rzutów w nalocie;

dgi - głębokość ugrupowania i-tych rzutów;

di - odległość pomiędzy dwoma kolejnymi i-tymi rzutami.

3. Czas trwania działań:

$$Tn = \frac{2\ Dob.max.}{Vc} + \frac{Dn}{Vc} \text{ ; w którym:}$$

Dob.max. - odległość od granicy państwa do najdalej rozmieszczonych obiektów zasadniczych;

Vc - prawdopodobna prędkość lotu ŚNP w obszarze działań bojowych wojsk OPK;

Dn - głębokość nalotu.

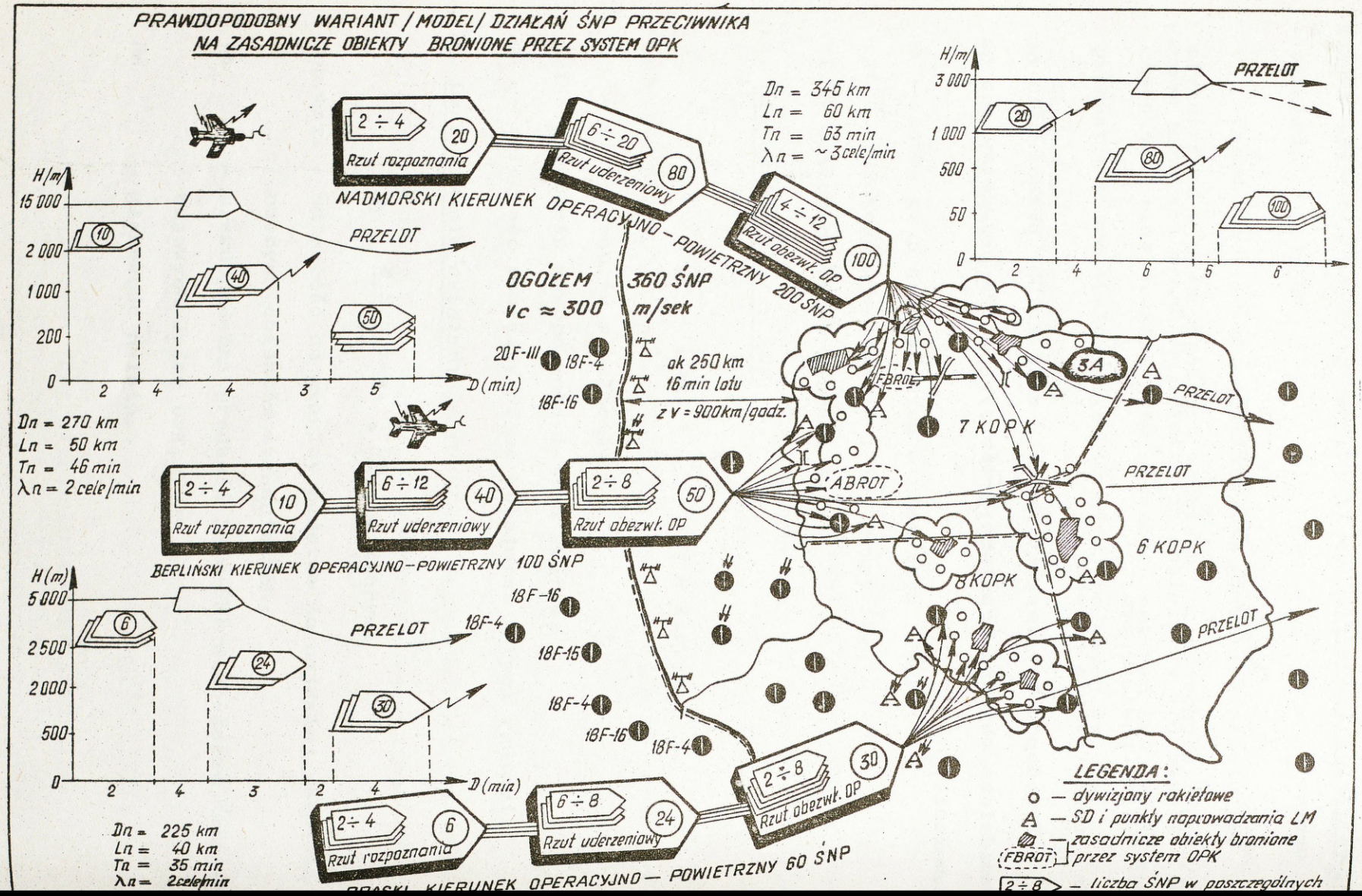
4. <u>Natężenie działań:</u> / $\lambda_n$ / na danym kierunku oblicza się wg wzoru:

$$\lambda_n = \frac{Nc}{Tn}$$ ; w którym:

Nc - liczba ŚNP wydzielona do działań na danym kierunku operacyjno-powietrznym;

Tn - czas trwania nalotu.

Prawdopodobny wariant /model/ działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty bronione przez system OPK przedstawiono na schemacie.


PRAWDOPODOBNY WARIANT / MODEL / DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA
NA ZASADNICZE OBIEKTY BRONIONE PRZEZ SYSTEM OPK
NADMORSKI KIERUNEK OPERACYJNO – POWIETRZNY 200 ŚNP
Dn = 345 km
Ln = 60 km
Tn = 63 min
λn = ~3 cele/min
2 ÷ 4
Rzut rozpoznania
20
6 ÷ 20
Rzut uderzeniowy
80
4 ÷ 12
Rzut obezwł. OP
100
PRZELOT
H/m
3 000
1 000
500
50
0
2
4
6
5
6
OGÓŁEM 360 ŚNP
Vc ≈ 300 m/sek
ak 250 km
16 min lotu
z V = 900 km/godz.
20F-III
18F-4
18F-16
3A
FBROT
7 KOPK
ABROT
6 KOPK
8 KOPK
BERLIŃSKI KIERUNEK OPERACYJNO-POWIETRZNY 100 ŚNP
Dn = 270 km
Ln = 50 km
Tn = 46 min
λn = 2 cele/min
2 ÷ 4
Rzut rozpoznania
10
6 ÷ 12
Rzut uderzeniowy
40
2 ÷ 8
Rzut obezwł. OP
50
H (m)
5 000
2 500
2 000
500
0
2
4
3
2
4
D (min)
18F-15
18F-4
18F-16
18F-4
6
24
30
Dn = 225 km
Ln = 40 km
Tn = 35 min
λn = 2 cele/min
2 ÷ 4
Rzut rozpoznania
6
6 ÷ 8
Rzut uderzeniowy
24
2 ÷ 8
Rzut obezwł. OP
30
LEGENDA:
— dywizjony rakietowe
— SD i punkty naprowadzania LM
— zasadnicze obiekty bronione przez system OPK
FBROT
2 ÷ 8 — liczba ŚNP w poszczególnych

## 2.4. Programowy /oceniający/ etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego

Programowy etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego stanowi tzw. normatywną część tego procesu[x/]. W etapie tym dokonuje się oszacowania realności i pewności wypracowanych prognoz, ustala się możliwe sposoby i warunki ich realizacji, a także określa się optymalne warianty i przeciwdziałania wypracowanym modelom /wariantom/ działań ŚNP przeciwnika. W treści poprzedniego podrozdziału przedstawiono wynik prognozy hipotetycznej czyli graficzne odzwierciedlone, prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty, bronione przez system OPK. Treść wyniku prognozy zawiera podstawowe cechy prognozy, a więc alternatywne warianty ŚNP przeciwnika zsynchronizowane z prawdopodobnymi działaniami przeciwnika w skali TDW. Konieczne jest zatem dokonanie oceny możliwych następstw realizacji poszczególnych wariantów nalotów ŚNP przeciwnika. W tym celu niezbędne jest wybranie i zastosowanie obiektywnych kryteriów oceny tych wariantów /modeli/.

---

x/ Procedura prognozowania obejmuje ciąg przedsięwzięć i prac badawczych oraz organizacyjnych uszeregowanych w logicznej kolejności i stanowiących opisowy algorytm sporządzania prognozy. W algorytmie tym uwzględniłem etapy: programowy i organizacyjny, które nadają uzyskanej prognozie charakteru normatywnego, związanego ściśle z działalnością planistyczną.

### 2.4.1. Wybór i zastosowanie kryteriów oceny wypracowanych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika

Wypracowane modele hipotetycznych nalotów przeciwnika powietrznego, stanowiące odwzorowanie jego możliwych i prawdopodobnych wariantów uderzeń na najważniejsze obiekty, rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK, powinny być skonfrontowane z aktualnymi i z perspektywicznymi możliwościami systemu OPK[x/]. Przy tym nie tylko z potencjalnymi możliwościami ugrupowań bojowych sił i środków poszczególnych korpusów OPK, lecz również z dynamicznym modelem działania tych sił i środków wojsk OPK w przestrzeni i w czasie. W okresie pokoju, będącego jednocześnie przecież okresem permanentnego planowania działań bojowych, czas zarówno na prognozowanie działań ŚNP przeciwnika, jak i sprawdzenie możliwości bojowych ugrupowań bojowych wojsk OPK nie jest ograniczony. Dlatego w procesie oceny wypracowanych wariantów nalotów, oprócz oficerów rozpoznania, powinni brać udział również inni, wyspecjalizowani oficerowie sztabu wojsk OPK.

W procedurze wyboru najbardziej prawdopodobnych modeli nalotów spośród możliwych musi znaleźć zastosowanie ustalone k r y t e r i u m. Jest to nawet obecnie, mimo rozwoju informatyki i cybernetyki - problem dość złożony i naukowcy wojskowi różnie go próbują rozwiązywać. W kontekście praktyki rozwiązywania różnych zadań operacyjno-taktycznych najczęściej przyjmowanymi kryteriami są:

---

[x/] Oznacza to, iż przed wprowadzeniem do uzbrojenia nowego sprzętu bojowego powinno się wcześniej prognozować jego rozmieszczenie, zasady użycia, możliwości itd.

- prawdopodobieństwo wykonania wyznaczonego zadania bojowego;
- średnia wartość prawdopodobieństwa rażenia określonej liczby celów;
- oczekiwana wartość strat zadanych przeciwnikowi w operacji;
- oczekiwana wartość kosztów poniesionych w związku z realizacją zadania lub operacji;
- czas niezbędny na wykonanie zadania /operacji/;
- ilość sił i środków, które zapewniają wykonanie zadania z określonym prawdopodobieństwem;
- oczekiwana wartość strat poniesionych w wyniku uderzeń przeciwnika i inne.

Dotychczas nie wypracowano dostatecznie wiarygodnego wskaźnika czy probierza, z którego pomocą można by w pełni i obiektywnie ocenić efektywność działania przeciwnika lub systemu OPK w skali operacyjnej czy nawet taktycznej. W praktyce stosować można dwa rodzaje kryteriów funkcjonalnie obliczalnych i fizycznie wymiernych. Zaliczymy do nich wielkość strat zadanych przeciwnikowi lub strat poniesionych przez system OPK. Wartości te nie mogą być w pełni zmierzone przed rozpoczęciem działań bojowych, ich rzeczywista wielkość ujawni się dopiero w czasie starcia z realnym przeciwnikiem powietrznym. Dla uzewnętrznienia sensu kryteriów oceny poszczególnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika zastosować można wzory matematyczne. Służyć one mogą do obliczenia możliwości bojowych sił i środków wojsk OPK w poszczególnych wariantach symulowanych nalotów przeciwnika. Możliwości te są wyrażane w postaci oczekiwanej wartości liczby zniszczonych ŚNP prze-

ciwnika. Otrzymywane wyniki budzą wszakże pewien niedosyt, gdyż stosowany do obliczeń aparat matematyczny nie uwzględnia wszystkich czynników jakościowo-ilościowych towarzyszących procesowi walki w relacji: przeciwnik powietrzny - system OPK. Przykładem może być fakt, iż liczba zestrzelonych ŚNP przeciwnika ma dość złożony i trudny do opisu matematycznego związek z wielkością prawdopodobnych strat, których uniknęły bronione obiekty. Na podstawie doświadczeń stwierdza się bowiem, że liczba zestrzelonych ŚNP jest z reguły kilka lub nawet wielokrotnie mniejsza od tej liczby ŚNP, które nie wykonały zadania bojowego, np. zrzuciły środki rażenia przed dolotem do zasadniczych obiektów, nie trafiły w cele w wyniku przeciwdziałania sił i środków wojsk OPK itp.

Wydaje się, iż dla potrzeb wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika - racjonalnym i reprezentatywnym kryterium są jednak straty poniesione przez przeciwnika w nalocie. Praktycznie przyjęcie tego ogólnego kryterium pozwala zastosować dwa kryteria szczegółowe, a mianowicie:

1. Kryterium efektywności działania przeciwnika na zasadnicze obiekty lub kryterium efektywności obrony tych obiektów przez wojska OPK.

2. Kryterium efektywności działania przeciwnika w całym obszarze obrony wojsk OPK lub kryterium ogólnej efektywności obrony wojsk OPK.

Powyższe kryteria stanowić powinny zasadę lub miernik /probierz/ służący do oceny wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika i ustalenia ich efektywności działania /preferencji/. Dlatego celowe jest ich scharakteryzowanie.

Efektywność obrony zasadniczych obiektów /Eob.z/ można obliczyć, posługując się wzorem:

$$Eob.z = \frac{E\ /x/\ ŚNPzj}{Nob.zj}$$ ; w którym:

E/x/ŚNPzj - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP z grupy skierowanej do zniszczenia j-tego obiektu zasadniczego /grupy obiektów/;

Nob.zj - liczba ŚNP znajdujących się w grupie skierowanej na j-ty obiekt zasadniczy w momencie wlotu w obszar działań bojowych wojsk OPK.

Uzyskaną wartość odejmujemy od jedności i otrzymujemy efektywność działania przeciwnika na obiekty zasadnicze, rozmieszczone na obszarze kraju.

Z kolei ogólną efektywność wojsk OPK /$E_{WOPK}$/ można obliczyć według wzoru:

$$E_{WOPK} = \frac{E\ /x/\ ŚNP}{Nnal.}$$ ; w którym:

E/x/ŚNP - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP we wszystkich pasach niszczenia systemu OPK /w całym obszarze obrony/;

Nnal. - liczba ŚNP biorących udział w nalotach na obiekty bronione przez system OPK.

Uzyskana wartość, odjęta od jedności powinna odzwierciedlić wynik efektywności działań ŚNP przeciwnika w obszarze obrony wojsk OPK.

### 2.4.2. Grafoanalityczne rozegranie symulowanych walk w relacji: prawdopodobne warianty działań ŚNP przeciwnika - wariant aktualnego ugrupowania bojowego wojsk OPK oraz warianty /modele/ innych ugrupowań tych wojsk

Z treści poprzedniego podrozdziału wynika, że w celu wybrania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika spośród możliwych lub prawdopodobnych /dotychczas wypracowanych przez oficerów rozpoznania/, niezbędne jest wykorzystanie obiektywnych kryteriów oraz włączenie do tej pracy innych oficerów sztabu wojsk OPK.

Wykorzystując więc ustalone kryteria ogólne i szczegółowe oficerowie rozpoznania, a także inni oficerowie Dowództwa i Sztabu Wojsk OPK w dalszej swej pracy powinni przystąpić do rozegrania symulowanej walki pomiędzy siłami i środkami wojsk OPK w aktualnym ugrupowaniu a przeciwnikiem powietrznym - poszczególnymi wariantami /modelami/ jego działań. Wskazane jest w tym działaniu, aby oficerowie sztabu wojsk OPK stworzyli dwie grupy: grupę imitującą /podgrywającą/ działania ŚNP przeciwnika i występowali niejako w jego roli oraz grupę oceniającą faktyczne możliwości sił i środków wojsk OPK w tej walce. W pierwszej grupie pracować powinni przede wszystkim oficerowie rozpoznania, w drugiej zaś przedstawiciele dowództwa, szefowie rodzajów wojsk OPK, oficerowie Oddziału operacyjnego i inni specjaliści /łączności, automatyzacji dowodzenia, służby tyłów itp/. Jest to celowe ze względu na wagę rozpatrywanego problemu oraz na fakt, że ocena przeciwnika oraz prognozowanie działań ŚNP, jak również wszechstronne przygotowanie wojsk OPK do udziału w operacji przeciwpowietrznej

jest problemem interdyscyplinarnym, wymagającym dokonywania dogłębnych analiz i wniosków nie tylko przez wyspecjalizowane komórki rozpoznawcze sztabu wojsk OPK, lecz również przez szersze reprezentatywne grono oficerów dowództwa i sztabu tego rodzaju sił zbrojnych.

Symulowana walka w relacji: przeciwnik powietrzny - system OPK może być rozgrywana różnymi sposobami. Na przykład, w Akademii OPK ZSRR zadania procesu modelowania walki próbuje rozwiązywać się trzema sposobami: sposobem uproszczonym z zaangażowaniem intuicji, doświadczenia i logicznego rozumowania; sposobem zautomatyzowanym, ale uproszczonym /metodą przybliżoną/ oraz metodami symulacji: grafoanalitycznej, grafodynamicznej i maszynowej.

Dla potrzeb modelowania procesu walki w związku operacyjnym wojsk OPK w okresie pokoju szczególnie przydatną wydaje się metoda grafoanalityczna z elementami metody grafodynamicznej. W prognozowaniu i wyborze określonych wariantów działania w okresie pokoju nie chodzi bowiem tylko o uzyskanie wyniku w postaci najbardziej prawdopodobnego wariantu /modelu/ nalotu przeciwnika, lecz także o zbadanie wielorakich aspektów działania oraz możliwości bojowych sił i środków systemu OPK zarówno w statyce, jak i w symulowanej dynamice. Metoda grafoanalityczna spełnia te wymogi i może mieć zastosowanie w programowym /oceniającym/ etapie prognozowania działań przeciwnika powietrznego. Trzeba zaakcentować, że metoda symulacji grafoanalitycznej wykorzystywana do analizy procesu walki i wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów przeciwnika nie wymaga zastosowania EMC. Modele /warianty/ dzia-

łań ŚNP przeciwnika przedstawiane są w formie graficznej. Na mapę, planszet lub kalkę /graf/ wrysowuje się parametry charakteryzujące nalot oraz charakteryzujące działalność sił i środków systemu OPK w poszczególnych pasach niszczenia ŚNP w obszarze obrony wojsk OPK.

Symulacja walki dwóch modeli: działań ŚNP przeciwnika i przeciwdziałań systemu OPK inną metodą, np. symboliczną byłaby trudniejsza od praktycznego zastosowania, wymagałaby bowiem budowy algorytmu symulacyjnego, który ze względu na swoją złożoność oraz liczbę czynników warunkujących dokładność odzwierciedlenia interesującego nas procesu w walce mógłby być rozwiązywany tylko z wykorzystaniem EMC. W metodzie symbolicznej proces walki opisywany jest za pomocą symboli, głównie matematycznych oraz logicznych. Zaś wyniki symulowania procesu walki otrzymuje się automatycznie, bez uciążliwej pracy umysłowej oraz kreślarskiej. Ponadto w metodzie tej w symulowaniu walki z pomocą EMC, uwzględnić można dużą liczbę czynników wzajemnie wpływających na siebie, co pozwala przebadać ogromną liczbę różnorodnych wariantów nalotów przeciwnika oraz przeciwstawić im różne koncepcje ugrupowań i działań systemu OPK.

Prace związane z zastosowaniem metod symulacyjnych do modelowania procesów walki i operacji prowadzi się m.in. w ASG WP. W związku z pozyskaniem z gospodarki narodowej zestawu komputerowego o dużej szybkości i dużej pojemności pamięci operacyjnej i zewnętrznej zarysowują się realne możliwości w zakresie modelowania i symulacji m.in. operacji powietrznych i przeciwpowietrznych.

Ważnym przedsięwzięciem w tym zakresie jest podjęcie przez pracowników Instytutu Badań Strategiczno-Obronnych ASG WP tematu badawczego p.t."Model symulacji walki zbrojnej. Celem tej pracy jest opracowanie, przy pomocy techniki komputerowej, modelu walki zbrojnej w skali taktycznej i operacyjnej. Postacią wynikową badań ma być opisowy model walki zbrojnej, model symulacji komputerowej oraz algorytmy i programy poszczególnych modułów.

W sztabie wojsk OPK nie ma aktualnie odpowiednich EMC, brak również programów i algorytmów dotyczących prognozowania działań ŚNP w skali operacyjnej oraz wyboru wariantów działania ŚNP, dlatego wykorzystanie metody grafoanalitycznej do wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów działań ŚNP wydaje się w aktualnych warunkach - racjonalne.

Poniżej przedstawiono algorytm oceny i wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty bronione przez wojska OPK.

Grafoanalityczną metodę wyboru najtrudniejszych do odparcia przez system OPK wariantów działania ŚNP przeciwnika można przedstawić według niżej podanego algorytmu czynności wykonywanych przez oficerów Sztabu Wojsk OPK:

1. Na mapy, kalki lub schematy obrazujące wypracowane warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika wrysować:
   1/ rubieże wykrycia ŚNP na małych H;
   2/ punkty naprowadzania LM, strefy dyżurowania LM, potrzebne rubieże wprowadzania do walki /$S_{PRWW}$/;
   3/ pasy /strefy/ niszczenia ŚNP przeciwnika.

2/ Przeanalizować zadania i możliwości niszczenia przeciwnika w I pasie i rozdzielić je dla oddziałów LM z uwzględnieniem:

A/ LM dyżurującego w wyznaczonych strefach dyżurowania, SKW /strefach krótkotrwałego wyczekiwania/ stosując wzór:

$$S_{MRW} = \frac{D + d - V_c\ /tpas + tman/}{1 + n}$$ , w którym:

$S_{MRW}$ - położenie możliwej rubieży wprowadzenia do walki;

D - odległość wykrycia celu powietrznego mierzona od środka strefy dyżurowania, tpas - czas od momentu wykrycia celu do momentu rozpoczęcia przez myśliwce manewru na kurs przeciwny do kierunku lotu celu; tman. - czas wykonania manewru w strefie i w rejonie celu, $n = \frac{V_c}{Vm}$;

B/ LM dyżurującego w gotowości bojowej Nr 1 na lotniskach stosując wzór:

$$S_{MRW} = \frac{D + d - V_c\ /t + tman/ + n - SH}{1 + n}$$ , w którym:

$t = tpas + t_H$ /czas naboru wysokości/; $S_H$ - droga naboru wysokości przez samolot myśliwski;

3. Obliczyć możliwości niszczenia przeciwnika siłami LM w I pasie wg wzoru:

$$M_{OPK}\ I = M_{LMI}$$ z tym, że $M_{LMI} = M_{oddz.I} \cdot P_{LM}$,

w którym:

$M_{LMI}$ - liczba skutecznych oddziaływań LM w I pasie niszczenia;

$M_{oddz.I}$ - liczbę możliwych oddziaływań LM w I pasie niszczenia, oblicza się wg wzoru podanego poniżej;

$P_{LM}$ - wskaźnik możliwości ogniowych samolotu myśliwskiego danego typu, np. dla samolotów MiG-21 przyjmuje się wskaźnik 0,5;

$M_{oddz.I} = N_{sam} \cdot K_s \cdot K_{pt}$, w którym:

$N_{sm}$ - liczba samolotów myśliwskich określonego typu wydzielanych do działań w I pasie niszczenia;

$K_s$ - współczynnik strat uwzględniający uderzenie uprzedzające przeciwnika - dla plm I rzutu wynosi 0,75, dla pozostałych - 0,85;

$K_{pt}$ - współczynnik czasu trwania nalotu, przyjmuje się go dla nalotów krótkotrwałych 0,5-0,9; dla długotrwałych - 1-1,5.

4. Udokładnić skład poszczególnych grup ŚNP przeciwnika oraz sił i środków wojsk OPK z uwzględnieniem strat w I pasie niszczenia.

5. Przeanalizować zadania i możliwości niszczenia przeciwnika w II pasie i rozdzielić je dla oddziałów LM z uwzględnieniem wzoru:

$M_{LM\ II} = M_{oddz.II} \cdot P_{LM}$ oraz wzorów podanych w punkcie 2.

6. Przeanalizować zadania i możliwości niszczenia przeciwnika w II pasie i rozdzielić je dla ZT i oddziałów wojsk rakietowych, obliczyć możliwości bojowe wg wzoru:

$M_{WRII} = Nd \cdot K_{gb} \cdot K_{dow.} \cdot N_{strz} \cdot P_z$, w którym:

Nd - liczba dział uczestnicząca w odpieraniu nalotu;

$K_{gb}$ - współczynnik zdolności bojowej dział, przyjmuje się jego wartość 0,9-0,95 przed uderzeniem przeciwnika i 0,75-0,85 - po uderzeniu;

$K_{dow.}$ - współczynnik efektywności systemu dowodzenia, wynosi on 0,8-0,9 dla zautomatyzowanych systemów dowodzenia i 0,6-0,7 dla niezautomatyzowanych;

$$N_{strz.} = \frac{tn + tps}{T_c}, \text{ w którym:}$$

tn - czas trwania nalotu;

tps - czas przebywania celu w strefie startu;

$T_c$ - czas cyklu strzelania /średnio 2 min/;

$N_{strz}$ - możliwa średnia liczba strzelań doar;

$P_z$ - prawdopodobieństwo zniszczenia celu w warunkach zakłóceń radioelektronicznych /średnio przyjmuje się 0,58 dla zestawu S-75 i 0,56 dla zestawu S-125.

7. Obliczyć możliwości bojowe artylerii lufowej wg wzoru:

$$M_{Aluf} = \frac{N_b \cdot N_a \cdot N_p \cdot N_c}{600}, \text{ w którym:}$$

$N_b$ - liczba baterii;

$N_a$ - liczba armat w baterii;

$N_p$ - liczba pocisków wystrzelona w czasie jednego cyklu strzelania;

$N_c$ - możliwa liczba cykli strzelania w czasie nalotu;

600- średnia liczba pocisków niezbędna do skutecznego ostrzelania jednego celu.

8. Obliczyć możliwości bojowe wojsk OPK w II pasie niszczenia wg wzoru:

$$M_{WOPKII} = M_{LMII} + M_{WRII} + M_{AlufII}$$

9. Udokładnić skład poszczególnych grup ŚNP przeciwnika oraz sił i środków wojsk OPK w II pasie niszczenia.

10. Przeanalizować zadania i możliwości niszczenia przeciwnika w III pasie i rozdzielić je dla oddziałów LM, ZT i oddziałów wojsk rakietowych i artylerii lufowej oraz obliczyć możliwości bojowe tych wojsk wg wzoru:

$$M_{WOPK\ III} = M_{LM\ III} + M_{WR\ III} + M_{Aluf\ III}$$

stosując wzory podane w punktach 2, 6 i 7.

11. Obliczyć sumaryczne możliwości bojowe wojsk OPK w niszczeniu kolejnych rzutów ŚNP przeciwnika wg wzoru:

$$M_{sum}WOPK = M_{WOPK\ I} + M_{WOPK\ II} + M_{WOPK\ III}$$

12. A. Obliczyć oczekiwaną liczbę zniszczonych ŚNP przeciwnika we wszystkich pasach niszczenia wg zależności

$$E_{/x/ŚNP} = M_{sumWOPK};$$

B. Obliczyć efektywność obrony zasadniczych obiektów bronionych przez wojska OPK wg wzoru:

$$E_{ob.z} = \frac{E_{/x/ŚNPz}}{N_{ob.z}}, \text{ w którym:}$$

$E_{ob.z}$ - efektywność obrony zasadniczego obiektu /ujętego w zadaniu bojowym wojsk OPK/;

$E_{/x/ŚNPz}$ - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP z grupy, skierowanej do zniszczenia obiektu zasadniczego;

$N_{ob.z}$ - liczba ŚNP znajdujących się w grupie, skierowanej na obiekt zasadniczy w chwili wlotu w obszar działań bojowych WOPK.

C. Obliczyć ogólną efektywność obrony wojsk OPK wg wzoru:

$$E_{WOPK} = \frac{E_{/x/ŚNP}}{N_{nal}}, \text{ w którym:}$$

$E_{WOPK}$ - ogólna efektywność obrony wojsk OPK;

$E_{/x/ŚNP}$ - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP we wszystkich pasach niszczenia;

$N_{nal}$ - liczba ŚNP biorących udział w nalotach.

13. Obliczyć efektywność działania przeciwnika na zasadnicze obiekty rozmieszczone w obszarze obrony wojsk OPK wg wzoru:

$$E_{ŚNPz} = 1 - E_{ob.z}$$

14. Obliczyć ogólną efektywność działania przeciwnika w obszarze obrony wojsk OPK, czyli efektywność działania ŚNP na obiekty zasadnicze i pośrednie wg wzoru:

$$E_{ŚNP} = 1 - E_{WOPK}$$

15. Uzyskane wyniki wpisać do tabeli 4 /wzór/ i dokonać analizy porównawczej; najwyższe wartości efektywności działania przeciwnika na obiekty zasadnicze i ogólnej efektywności działania przeciwnika w obszarze obrony wojsk OPK wskażą najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów.

Zgodnie z treścią algorytmu oficerowie sztabu wojsk OPK wrysowują podane w jego treści elementy, a ponadto w tabeli przedstawiają aktualny skład sił i środków OPK oraz ich stopień gotowości bojowej.

Wyjaśnienia wymaga ustalenie i wrysowanie pasów niszczenia ŚNP przeciwnika. Czynność tę poprzedzać winno bowiem dokonanie podziału obszaru działań bojowych wojsk OPK[x/] na kilka pasów /stref/ niszczenia przeciwnika powietrznego. Aktualne możliwości bojowe sił i środków wojsk OPK, a także ich ugrupowanie wskazują potrzebę podziału obszaru kraju na trzy pasy niszczenia ŚNP.

---

[x/] Obszar działań bojowych wojsk OPK to przestrzeń powietrzna, w której granicach siły i środki tych wojsk wykonują postawione im zadania bojowe. Granice tej przestrzeni wyznaczają rubieże i strefy naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne oraz strefy ognia wojsk rakietowych.

Pierwszy pas niszczenia obejmować może przestrzeń powietrzną ograniczoną rubieżami przechwyceń LM, wysuniętymi w kierunku bazowania ŚNP przeciwnika oraz rubieżą przebiegającą w odległości około 5-15 km przed strefą ognia wojsk rakietowych OPK. Odległość 5-15 km ustalona jest w treści instrukcji dotyczącej organizacji współdziałania jednostek rakietowych i lotnictwa w systemie OPK państw Układu Warszawskiego. W strefie współdziałania, obejmującej przestrzeń powietrzną ograniczoną rubieżą rozmieszczenia stanowisk startowych WR OPK i rubieżą postawienia zadań bojowych tym wojskom, lotnictwo myśliwskie powinno przestrzegać zasady zachowania minimalnej odległości 5 km od celu zwalczanego przez artylerię /wojska rakietowe/.

Drugi pas niszczenia jest ograniczony z jednej strony rubieżą przebiegającą w odległości około 5-15 km przed strefą ognia wojsk rakietowych, z drugiej zaś - prawdopodobną rubieżą wykonania zadań bojowych przez przeciwnika powietrznego /Rwz/[x].

Trzeci pas niszczenia to obszar powietrzny nad obiektami zasadniczymi, nakazanymi do obrony przez przełożonego.

Podczas wyznaczania poszczególnych pasów niszczenia ŚNP przeciwnika bierze się pod uwagę zarówno położenie obiektów zasadniczych i pośrednich /sił i środków wojsk OPK/, jak i ich możliwości. W pierwszym pasie niszczenia, na przykład, uwzględnić należy priorytet niszczenia ŚNP przez pierwszorzutowe

---

[x] Rubież wykonania zadania /Rwz/ określa się wg wzoru: $Rwz=A+Rr+Rob$, w którym: A - odstęp bombardowania, Rr - promień rażenia bomby /rakiety/, Rob - promień obiektu. Odstęp bombardowania A oblicza się dla bomb oraz dla rakiet odpowiednio według wzorów: $Ab=Vc.tb-\Delta$; $Ar=H-ctg\lambda$, w których: tb - czas spadania bomby, $\Delta$ - zwłoka czasowa ustalana wg tabel, H - wysokość odpalenia rakiety, $\lambda$ - kąt, pod którym odpalono rakietę w kierunku obiektu.

oddziały LM przy działaniu samolotów przechwytujących na pełny zasięg z lądowaniem na lotniskach NRD i CSRS [x/]. W drugim pasie niszczenia z kolei oddziały LM oraz związki taktyczne i pododdziały wojsk rakietowych i artylerii lufowej niszczyć powinny przeciwnika we wzajemnym współdziałaniu. W trzecim pasie niszczenia aktywne środki wojsk OPK nadal ściśle współdziałając, niszczyć muszą te cele, które przedarły się przez pierwszy i drugi pas.

Po ustaleniu i wrysowaniu na mapy, kalki lub schematy pasów niszczenia przeciwnika powietrznego oficerowie sztabu wojsk OPK, zgrupowani w dwóch zespołach /grupach/: zespole podgrywającym działania ŚNP przeciwnika i w zespole oceniającym poszczególne warianty /modele/ działań ŚNP biorą udział w symulowanej walce pomiędzy przeciwstawnymi wariantami /modelami/: ugrupowania wojsk OPK i nalotów ŚNP przeciwnika. Istnieje konieczność, by oficerowie rozpoznania uzupełniali każdy prezentowany model nalotu przeciwnika słownymi komentarzami, charakteryzującymi te cechy działań ŚNP, których nie można w pełni odzwierciedlić na mapie lub kalce.

Oficerowie zespołu oceniającego z kolei powinni analizować sytuację powietrzną i dokonywać logicznego podziału zadań dla poszczególnych rodzajów wojsk OPK w kolejnych pasach niszczenia przeciwnika koncentrując wysiłek sił i środków na zwalczaniu tych celów, których trasy prowadzą do zasadniczych obiektów obrony.

---

[x/] Podczas analizy i oceny możliwości działań LM trzeba brać pod uwagę to, że zasięgi naprowadzania samolotów na małych wysokościach są średnio o 20-30% mniejsze od promieni stref wykrywania RLS.

Ponadto powinni ustalić, z których lotnisk lub stref dyżurowania jest możliwe i celowe działanie lotnictwem na poszczególne grupy ŚNP w I pasie niszczenia, sprecyzować liczbę sił i środków potrzebną do odparcia nalotu oraz ustalić optymalne punkty naprowadzania LM na cele powietrzne. Ściśle stosować przy tym muszą zasadę koncentracji wysiłku na niszczeniu szczególnie grup uderzeniowych przeciwnika, uwzględniając położenia zarówno potrzebnych, jak i możliwych rubieży wprowadzania LM do walki /$S_{PRWW}$ i $S_{MRWW}$/ oraz możliwości przestrzenne i ilościowe punktów naprowadzania tego lotnictwa.

Oceniając prawdopodobne działania LM i wojsk rakietowych w kolejnych pasach niszczenia oficerowie grupy oceniającej powinni stosować najskuteczniejsze sposoby i warianty współdziałania tych sił i środków oraz uwzględniać inne czasowe, przestrzenne i ilościowe czynniki, mające wpływ na efektywność niszczenia ŚNP przeciwnika.

Po dokonaniu przydziału sił i środków wojsk OPK do zwalczania poszczególnych grup celów w danych pasach niszczenia wrysowują oni na mapę lub kalkę: z których lotnisk, w jakim składzie i jakie typy samolotów myśliwskich mogą najskuteczniej zwalczać poszczególne cele oraz z którego punktu realizuje się proces naprowadzania LM. Następnie określają /obliczają/ możliwości bojowe sił i środków wojsk OPK, wyrażające się oczekiwaną liczbą zniszczonych ŚNP ze składu każdej grupy. Ważną czynnością w tym procesie jest udokładnianie każdego wariantu /modelu/ nalotu ŚNP przeciwnika - po prognozowanych stratach zadanych przez system OPK, a także wariantu /modelu/ obrony systemu OPK - po prawdopodobnych stratach zadanych przez przeciwnika powietrznego w poszczególnych pasach niszczenia.

Kolejną czynnością grupy oceniającej, zgodnie z treścią algorytmu, jest obliczenie oczekiwanej liczby zniszczonych ŚNP we wszystkich pasach niszczenia, a następnie obliczenie efektywności obrony zasadniczych obiektów, bronionych przez wojska OPK i ogólnej efektywności obrony. Uzyskane wartości, odjęte od jedności, pozwalają obliczyć zarówno efektywność działania przeciwnika na zasadnicze obiekty /grupy obiektów/ rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK, jak również ogólną efektywność działania przeciwnika w tym obszarze.

### 2.4.3. Wybór najtrudniejszych do odparcia przez system OPK wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika

Wyniki symulowanej walki w relacji: prawdopodobne warianty działań ŚNP przeciwnika - wariant aktualnego ugrupowania bojowego wojsk OPK oraz warianty innych ugrupowań tych wojsk należy wpisać do tabeli 4, dokonać ich analizy porównawczej oraz dokonać interpretacji wybranych - najbardziej prawdopodobnych modeli działań ŚNP. Najwyższe wartości efektywności działania ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty bronione przez sytem OPK, a także najwyższe wartości efektywności działania przeciwnika na zasadnicze i pośrednie obiekty rozmieszczone w obszarze obrony wojsk OPK - wskażą oficerom rozpoznania najtrudniejsze do odparcia warianty /modele/ działań ŚNP, a zatem najbardziej prawdopodobne.

Przykładowy wzór tabeli podano poniżej

Tabela 4

| Modele nalotów przeciwnika powietrznego /warianty/ | Oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP przeciwnika | Efektywność działania przeciwnika na zasadnicze obiekty bronione przez wojska OPK | | | | Efektywność działania przeciwnika na wszystkie obiekty rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | obiekt nr 1 | obiekt nr 2 | obiekt nr 3 | obiekt nr 4 | |
| A | 30 | 0,98 | 0,75 | 0,84 | 0,80 | 0,83 |
| B | 50 | 0,82 | 0,67 | 0,72 | 0,82 | 0,73 |
| C | 37 | 0,82 | 0,77 | 0,77 | 0,82 | 0,79 |
| D | 32 | 0,67 | 0,42 | 0,42 | 0,70 | 0,82 |
| E | 33 | 0,86 | 0,75 | 0,72 | 0,86 | 0,82 |
| F | 23 | 0,91 | 0,85 | 0,85 | 0,91 | 0,88 |

Wniosek: Z zestawienia efektów symulowanych walk wynika, że najtrudniejszym do odparcia dla sił i środków wojsk OPK wariantem /modelem/ nalotu przeciwnika jest wariant F.

Z analizy otrzymanych rezultatów symulowanych walk wynikają również wnioski dotyczące najskuteczniejszego niszczenia ŚNP przeciwnika. Mogą one zawierać m.in. takie elementy decyzji, jak:

1/ na jakim kierunku operacyjno-powietrznym i na jakich grupach celi skoncentrować wysiłek wojsk OPK;

2/ w jakiej kolejności niszczyć ŚNP przeciwnika i jakimi aktywnymi środkami walki wojsk OPK według kierunków;

3/ w jakim stopniu gotowości bojowej należy utrzymywać siły i środki wojsk OPK, aby wprowadzić je do walki na potrzebnych rubieżach wprowadzenia do walki /$S_{PRWW}$/;

4/ jaki manewr LM musi być dokonany przed rozpoczęciem działań oraz w toku wojny; gdzie wyznaczyć "zasadzki rakietowe" siłami i środkami wojsk rakietowych oraz kiedy skierować tam dywizjony rakietowe;

5/ jakie stosować warianty współdziałania sił i środków wojsk OPK oraz jakie przyjąć warianty współdziałania z siłami i środkami marynarki wojennej oraz OPL frontu;

6/ sposób zabezpieczenia materiałowo-technicznego /rakiety, amunicja, paliwo, oleje itp./ szczególnie tych sił i środków wojsk OPK, które będą odpierać główne uderzenia przeciwnika na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych.

Podkreślenia wymaga fakt, iż w dokonywanych analizach oraz w obliczeniach należy uwzględnić również współczynniki określające stan moralno-polityczny i poziom wyszkolenia stanu osobowego wojsk OPK.

Finalny efekt zastosowania metody prognozowania działań SNP, a mianowicie najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika na najważniejsze obiekty rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK powinny być przedstawiane dowódcy wojsk OPK w czasie meldowania mu propozycji - danych do decyzji[x/]. Szef Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, referujący wnioski z dokonywanej oceny przeciwnika oraz demonstrujący wypracowane warianty /modele/ jego najskuteczniejszych działań, powinien uzupełniać, w miarę potrzeb, graficzne zobrazowanie wariantów /modeli/ niezbędnymi uzasadnieniami, tabelami i obliczeniami.

---

x/ Propozycje - dane do decyzji, podejmowanej przez dowódcę wojsk OPK, zawiera w swej treści referat - meldunek szefa Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK. Aktualny wzór takiego referatu - meldunku przedstawia załącznik nr 4.

Z przedstawionych wariantów /modeli/ nalotów dowódca wojsk OPK wybiera, jego zdaniem najtrudniejszy do odparcia przez siły i środki wojsk OPK oraz wykorzystuje go do wypracowywania koncepcji ugrupowania wojsk OPK lub doskonalenia tej koncepcji oraz do prowadzenia walki z przeciwnikiem w toku operacji przeciwpowietrznej. Inne wypracowane modele nalotów ŚNP, przedstawione dowódcy wojsk OPK przez szefa Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, powinny być również pomocne do wypracowywania decyzji, w szczególności zaś do wariantowania decyzji w jej części, dotyczącej prowadzenia działań bojowych ze ŚNP przeciwnika[x/].

Zatwierdzona przez przełożonego decyzja dowódcy wojsk OPK stanowi podstawę do opracowania przez sztab dokumentów planistyczno-rozkazodawczych, a więc planu udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej na ZTDW, rozkazu operacyjnego dowódcy wojsk OPK i innych dokumentów.

Z powyższego wynika, iż fundamentem decyzji dowódcy wojsk OPK dotyczącej działań bojowych w operacji przeciwpowietrznej jest wybrany przez niego wariant lub warianty nalotu ŚNP przeciwnika. Skoro więc wypracowanie i ustalenie wariantu /modelu/ działań przeciwnika - najtrudniejszego do odparcia przez system OPK - jest tak żywotną sprawą, przede wszystkim dla wojsk OPK, celowe jest w czasie pokoju realizowanie programowego /oceniającego/ etapu metody prognozowania nalotów w postaci komputerowej gry wojennej /KGW/[xx/].

---

x/ Decyzja dowódcy wojsk OPK, dotycząca udziału w operacji przeciwpowietrznej, powinna być wariantowana stosownie do najbardziej prawdopodobnych modeli działań ŚNP przeciwnika, wypracowanych przez oficerów rozpoznania. Powinna zawierać więc kilka wariantów walki ze ŚNP.

xx/ Istnieje możliwość realizacji komputerowej gry wojennej w Szkoleniowym Ośrodku Dowodzenia /SOD/ ASG WP.

Gra taka może odzwierciedlić wielowariantowy model funkcjonowania zarówno ŚNP przeciwnika powietrznego, jak również systemu OPK w operacji przeciwpowietrznej. Aktywnym elementem w tej grze powinni być jest uczestnicy, czyli dowództwo i sztab wojsk OPK, których udział umożliwi odwzorowanie wpływu ich wiedzy, doświadczenia i umiejętności dowódczych na jakość podejmowanych decyzji i w konsekwencji na przebieg symulowanych działań bojowych. Czynniki te są najczęściej niekwantyfikowane, stąd próby opisu zachowań człowieka w złożonych sytuacjach decyzyjnych, w postaci np. modeli matematycznych, okazały się mało przydatne w praktyce.

Wypracowane przez oficerów rozpoznania warianty /modele/ działań przeciwnika powietrznego mogłyby być odzwierciedlane w postaci programów symulacyjnych na EMC lub wprowadzane do symulatorów nalotów. W pierwszej kolejności mógłby być "uruchomiony" - z zachowaniem założonych parametrów czasowo-przestrzennych - wybrany przez dowódcę wojsk OPK, najbardziej prawdopodobny model działań ŚNP przeciwnika w operacji przeciwpowietrznej. Dowódca wojsk OPK wraz ze swym sztabem, korzystając z programów symulacyjnych, dotyczących ugrupowania i możliwości sił i środków wojsk OPK, prowadziłby "walkę" z przeciwnikiem powietrznym. Podejmowane decyzje do zwalczania ŚNP wprowadzane byłyby do EMC w postaci danych wejściowych. Rozkazy i meldunki o aktualnym stanie, położeniu i działaniu sił i środków przeciwnika oraz systemu OPK byłyby wprowadzane na urządzenie końcowe EMC, np. drukarki, monitory, grafoskopy.

Opracowywane przez uczestników komputerowej gry wojennej dokumenty bojowe mogą mieć tradycyjne lub sformalizowane formy i treści[x/]. Celowe jest jednak, aby w pierwszym etapie zdążania do szerokiego wykorzystywania EMC w modelowaniu działań sił powietrznych i systemu OPK, skoncentrować wysiłek na konstruowaniu doskonalszych programów symulacyjnych do oceny wariantów nalotów ŚNP przeciwnika. Umożliwiłoby to wsparcie procesów decyzyjnych szybko realizowanymi obliczeniami matematycznymi i wyborem krytycznych dla wojsk OPK działań przeciwnika. Żaden model symulacyjny nie spełni wszak swego zadania, jeśli dowodzący systemem OPK nie zgłębi sensu zadania bojowego i nie sprecyzuje danych do wypracowania decyzji. Wiodącą rolę w toku KGW odgrywa jednak człowiek - dowódca, oficer sztabu. W toku komputerowej gry wojennej właśnie dowódca wojsk OPK i jego sztab mogliby wykorzystać w pełni swe predyspozycje i zdolności do twórczej pracy w zakresie przygotowania danych wejściowych do symulacyjnych programów komputerowych oraz do interpretacji wyników oraz racjonalnego ich wykorzystania. Najważniejszą trudnością w przygotowaniu i realizacji komputerowej gry wojennej jest opracowanie modelu symulacyjnego, stanowiącego zbiór programów komputerowych, funkcjonujących pod kontrolą programu zarządzającego. Realizacja tego trudnego zadania jest w toku. Znajdzie prawdopodobnie swoje odbicie w finalnym efekcie pracy naukowo-badawczej pod kryptonimem "MODEL", której koordynatorem jest Instytut Badań Strategiczno-Obronnych Akademii Sztabu Generalnego WP.

---

x/ Szczegółowe zasady organizacji i funkcjonowania KGW podano w treści opracowania "Symulacja i gry komputerowe w zastosowaniach wojskowych". MON. Sztab Generalny WP. Warszawa 1985.

## 2.5. Organizacyjny etap procesu prognozowania działań przeciwnika powietrznego

Etap organizacyjny jest ostatnim etapem badania prognostycznego możliwości przeciwnika i stanowi on - podobnie jak etap programowy - normatywną część procesu prognozowania. Ze względu na ścisłe powiązanie z działalnością planistyczną do procesu badań organizacyjnych powinni być angażowani specjaliści ze wszystkich komórek organizacyjnych sztabu wojsk OPK. Treścią etapu organizacyjnego jest bowiem wszechstronna weryfikacja każdego z możliwych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika, a także określenie optymalnych koncepcji działań systemu OPK. Weryfikacja polega na sprawdzeniu prawidłowości czynności we wszystkich etapach prognozowania i ich wpływu na końcowy wynik prognozy.

Procedura weryfikacji najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika w wojskach OPK może obejmować sprawdzenie tych wariantów w toku ćwiczeń i treningów z uwzględnieniem dotychczasowego ugrupowania sił i środków wojsk OPK oraz innych, wariantowych ugrupowań bojowych. Krytyczne dla systemu OPK, najtrudniejsze do odparcia przez ten system, warianty działań ŚNP w powietrznej operacji zaczepnej powinny być uwzględnione w treści decyzji dowódcy wojsk OPK dotyczącej udziału w tej operacji oraz w innych dokumentach planistycznych. Na podstawie analizy wypracowanych wariantów /modeli/ działań przeciwnika powietrznego może zaistnieć potrzeba dokonania korekty dotychczasowego ugrupowania bojowego sił i środków systemu OPK, doskonalenia sposobów prowadzenia walki ze ŚNP, dowodzenia, współdziałania itp.

Prognozowanie działań ŚNP przeciwnika oraz odwzorowywanie różnych, najskuteczniejszych wariantów obrony powietrznej powinno więc być celem i treścią ćwiczeń, treningów a nawet codziennej pracy oficerów sztabu wojsk OPK. Im więcej wszakże wypracuje się wariantów /modeli/ nalotów i modeli obrony - tym więcej uzyska się wyników, które po analizie porównawczej mogą dostarczyć bogatszej argumentacji i pozwolą wytypować zarówno najtrudniejsze modele /warianty/ nalotów ŚNP przeciwnika, jak i najtrudniejsze modele /warianty/ obrony zasadniczych obiektów bronionych przez system OPK.

Celowe jest zatem-w procesie planowania w okresie pokoju-wypracowywanie szerokiego wachlarza różnorodnych modeli /wariantów/ nalotów ŚNP przeciwnika z uwzględnieniem kryteriów wariantowania np.: wariantów działań ŚNP w nocy, w trudnych warunkach atmosferycznych, z koncentracją sił przeciwnika na jednym lub kilku kierunkach działań oraz innych. Niezbędne jest także wszechstronne doskonalenie w czasie ćwiczeń i treningów zaprezentowanej w pracy analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika. Jest to ważne z praktycznego punktu widzenia, bowiem jej doskonalenie oraz mistrzowskie stosowanie pozwoli uwzględniać w procesie prognozowania wykorzystywanie przez przeciwnika optymalnych i oryginalnych form i metod prowadzenia zaczepnej operacji powietrznej oraz jej różnorodnych sposobów zabezpieczenia bojowego. Pozwoli uwzględniać w treści prognozowanych modeli nalotów najnowsze zdobycze techniki wojskowej przeciwnika, a także różne sposoby uzyskiwania przez niego zaskoczenia. Wymienione zasadnicze elementy - umiejętnie uwzględnione w metodzie - wzbogacają jej treść i mogą w znacznym stopniu urealnić wypracowywanie hipotetycznego modelu nalotu ŚNP przeciwnika.

Wybrane przez dowódcę wojsk OPK i zweryfikowane w okresie pokoju warianty /modele/ nalotów ŚNP w zaczepnej operacji powietrznej, odzwierciedlone graficznie i opisowo w treści decyzji dowódcy wojsk OPK i w planie udziału wojsk OPK w tej operacji, uwieńczają proces prognozowania działań ŚNP. Nie można jednak uznać tego procesu za zakończony, gdyż zgodnie z przyjętą w rozprawie procedurą prognozowania i wymogami analizy systemowej niezbędne są dalsze doskonalące działania. Zatem wszystkie nowe elementy wpływające na kształt hipotetycznych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika należy badać, wprowadzać korekty do już wypracowanych modeli, oceniać je i interpretować. W praktyce będą to nowe elementy, dotyczące bazowania stopni gotowości bojowej sił i środków przeciwnika, wprowadzania do uzbrojenia nowych typów i rodzajów środków walki, stosowania nowej taktyki użycia sił powietrznych itp. Na kształt modelu niewątpliwy wpływ będą miały także wszelkie zmiany w ugrupowaniu sił i środków systemu OPK i sąsiednich systemów OP, korekty wykonywanych zadań bojowych oraz szereg innych czynników.

### 2.5.1. Weryfikacja w czasie ćwiczeń i treningów najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze i pośrednie obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju

Weryfikacja jest bardzo istotną fazą - etapem ostatecznej budowy i ewentualnej korekty modeli /wariantów/ nalotów przeciwnika. Dla uzasadnienia bowiem poprawności skonstruowanych modeli /wariantów/ pożądane jest sprawdzenie przede wszystkim poprawności przyjętych danych wejściowych, a więc: aktualnego

wykazu obiektów zasadniczych, realnych możliwości systemu OPK i sąsiednich systemów OP oraz bazowania i ilościowo-jakościowych możliwości przeciwnika powietrznego. Najtrudniejsze jest jednak precyzyjne określenie zasadniczych parametrów hipotetycznego działania przeciwnika, dlatego też w modelach /wariantach/ przyjmować należy jego najbardziej skuteczne /optymalne/, ilościowo-jakościowe wartości. Do niedawna najbardziej prawdopodobne parametry działania przeciwnika /strategie działania/ próbowano obliczać i określać z wykorzystaniem teorii gier. Praktyka wykazała jednak, że teoria gier może być przydatna tylko jako jedna z ogólnych metod stosowanych do teoretycznych rozwiązań problemu. Dominującą wszakże rolę spełniają interdyscyplinarne metody prognozowania przy stosowaniu których decydującą rolę odgrywa m.in. wiedza i doświadczenie specjalistów oraz umiejętne wykorzystywanie przez nich aparatu matematyczno-logicznego.

Najskuteczniejszym sposobem realizacji etapu organizacyjnego a zatem i weryfikacji modeli /wariantów/ w praktyce szkoleniowej wojsk OPK są treningi i ćwiczenia dowódczo-sztabowe, a także ćwiczenia taktyczne z wojskami[x/]. W treningach sztabowych i ćwiczeniach dowódczo-sztabowych można teoretycznie przeanalizować i obliczyć skuteczność oraz efektywność zarówno ugrupowania sił i środków wojsk OPK, jak również różnych koncepcji i wariantów działania ŚNP przeciwnika. W tym celu pomocne jest oznaczenie poszczególnych wariantów /modeli/ nalo-

---

x/ W szkoleniu dowództw i sztabów wojsk OPK wyróżnia się:
a/ ćwiczenia grupowe;
b/ treningi sztabowe;
c/ ćwiczenia dowódczo-sztabowe /gry wojenne i ćwiczenia szkieletowe/.
W szkoleniu wojsk natomiast: a/ ćwiczenia taktyczne z wojskami; b/ ćwiczenia taktyczne ze strzelaniem amunicją bojową.

tów numerami, hasłami lub literami oraz kolejna ich analiza i ocena "w starciu" - z założonymi w danych treningach, czy ćwiczeniach - wariantami ugrupowań sił i środków systemu OPK i koncepcjami rozgrywania walk. Wyniki takich "staró" mogą wskazywać drogę dokonania korekt ugrupowań bojowych lotnictwa myśliwskiego, wojsk rakietowych, a także wojsk radiotechnicznych. Powinny one również dostarczać wniosków odnośnie najlepszych sposobów rozgrywania walki z przeciwnikiem powietrznym. Praktyczne przerabianie tych zagadnień w ćwiczeniach pozwala jednocześnie wyrabiać odpowiednie nawyki działania u oficerów dowództwa i sztabu związku operacyjnego wojsk OPK oraz u oficerów dowództw i sztabów związków operacyjno-taktycznych, taktycznych i oddziałów podległych dowódcy wojsk OPK.

Generalnym sprawdzianem poszczególnych wariantów /modeli/ nalotów, szczególnie zaś wariantu /modelu/ wybranego przez dowódcę wojsk OPK i uznanego za najtrudniejszy do odparcia, powinny być jednakże ćwiczenia taktyczne z wojskami z udziałem lotnictwa. W czasie takich ćwiczeń grupy samolotów lub pojedyncze samoloty mogą imitować nalot określonych grup ŚNP przeciwnika. Można zatem starać się realistycznie odtworzyć wypracowane, poszczególne modele działań hipotetycznego przeciwnika. Wymaga to uprzedniego opracowania graficznej koncepcji nalotu, a następnie odpowiedniego przygotowania pilotów, biorących w nim udział do realizacji tej koncepcji w toku ćwiczeń. Przykładem realizacji takich koncepcji w praktyce szkoleniowej wojsk były naloty, wykonywane w poszczególnych etapach ćwiczeń typu "GRANIT-84" i "GRANIT-86"[x/].

---

[x/] Szczególnie w ćwiczeniu "GRANIT-86" pozorowane były, z pomocą lotnictwa, naloty zmasowane z udziałem kilkuset ŚNP. W toku ćwiczeń typu GRANIT pozorowano także za pomocą samolotów TS-11 "ISKRA" - lot rakiet manewrujących "CRUISE".

## 2.5.2. Przygotowanie optymalnych wariantów /modeli/ obrony zasadniczych obiektów w planowaniu udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej

Najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań SNP przeciwnika, zweryfikowane w toku ćwiczeń i treningów, są kanwą przygotowania optymalnych wariantów /modeli/ obrony zasadniczych obiektów w toku planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Operacja przeciwpowietrzna jest bowiem podstawową i jednocześnie aktywną formą realizacji zadań obrony powietrznej na ZTDW, zaś szczególne znaczenie dla jej prowadzenia ma wnikliwe i precyzyjne zaplanowanie ugrupowania i koncepcji użycia sił i środków biorących w niej udział. Specyfika procesu planistycznego, realizowanego przez sztab wojsk OPK to przede wszystkim systemowość /kompleksowość/, złożoność i jednolitość. Cechy te wyrażają się w konieczności zsynchronizowania działań ogromnej liczby różnorodnych sił i środków wszystkich rodzajów sił zbrojnych biorących udział w operacji przeciwpowietrznej na okres nie tylko kilku godzin, niezbędnych do odparcia pierwszego zmasowanego nalotu, lecz na cały okres operacji, czyli kilku /2-5/ dób. Złożoność tego procesu uzewnętrznia się najostrzej podczas planowania i organizowania dowodzenia, współdziałania i zabezpieczenia bojowego działań.

Istotną trudnością w planowaniu działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej będzie zmienność składu sił i środków biorących w niej udział. Wiadomo bowiem, że siły i środki OPL wojsk operacyjnych oraz lotnictwo WLF przegrupowywać się będą na front zewnętrzny a ponadto przez nasz obszar przemieszczać się będą związki operacyjne i taktyczne wojsk sojuszniczych.

Jednolitość planowania dotyczy przede wszystkim umiejętnego, merytorycznego i organizacyjnego przetransponowania zasadniczych danych, zawartych w treści dokumentów decyzyjno-planistycznych opracowanych przez Naczelnego Dowódcę ZSZ na ZTDW, do związków operacyjnych, operacyjno-taktycznych, oddziałów i pododdziałów wojsk OPK włącznie. Istota problemu polega na zastosowaniu, odpowiednio do szczebla dowodzenia, adekwatnego i selektywnego stopnia szczegółowości zadań z zachowaniem zasadniczej myśli przewodniej dowódców wyższych szczebli.

Wypracowana przez oficerów rozpoznania sztabu wojsk OPK operacyjna koncepcja najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej, jak zaznaczyłem uprzednio, powinna znaleźć swoje miejsce w podstawowych dokumentach decyzyjno-planistycznych. Przeciwstawne tej koncepcji warianty /koncepcje, modele/ obrony zawarte są w takich elementach /członach/ decyzji dowódcy wojsk OPK, jak:

- zamiarze działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej;
- zadaniach bojowych związków i oddziałów;
- sposobach współdziałania;
- organizacji zabezpieczenia działań bojowych;
- organizacji dowodzenia.

Również w zasadniczym dokumencie planistycznym wojsk OPK, a mianowicie w planie udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej odzwierciedlone muszą być uwzględnione zarówno w jego części graficznej /na mapie w skali 1:500 000/, jak również w legendzie - optymalne warianty ugrupowania i sposobów walki sił i środków systemu OPK.

Szczególnie istotne jest precyzyjne przedstawienie składu bojowego sił i środków wojsk OPK, wojsk OPL, lotnictwa myśliwskiego WLF, ich ugrupowania oraz zamiaru działań w operacji przeciwpowietrznej. Optymalne warianty obrony, ujęte w planie udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, muszą uwzględniać użycie przez przeciwnika zarówno konwencjonalnych, jak i jądrowych środków rażenia. Powinny one odzwierciedlać:

1/ kierunki ześrodkowania /koncentracji/ głównego wysiłku sił i środków OP stosownie do kierunków działania i rzutów ŚNP przeciwnika;

2/ strefy ognia wojsk rakietowych, rubieże działań LM, rubieże wykrywania ŚNP na małych i dużych wysokościach;

3/ potrzebne i możliwe rubieże wprowadzania lotnictwa myśliwskiego do walki /$S_{PRWW}$ i $S_{MRWW}$/;

4/ sposoby odparcia pierwszego i kolejnych zmasowanych uderzeń ŚNP przeciwnika;

5/ sposoby dowodzenia i współdziałania;

6/ organizację manewru siłami i środkami OP;

7/ organizację rozpoznania ŚNP przeciwnika i powiadamiania wojsk o zagrożeniu z powietrza;

8/ kolejność odtwarzania zdolności bojowej zgrupowań wojsk OPK, OPL i LM WLF;

9/ organizację wszystkich rodzajów zabezpieczenia bojowego.

Wymienione powyżej elementy wariantów /modeli/ działań systemu OPK w możliwie najbardziej komunikatywnej formie powinny być odzwierciedlone na mapie, stanowiąc zasadniczy dokument planistyczny związku operacyjnego wojsk OPK. Zasadnicze dane z planu udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej

przekazywane są do związków operacyjno-taktycznych /korpusów OPK/ w treści dokumentów rozkazodawczych, a więc rozkazu operacyjnego dowódcy wojsk OPK do obrony powietrznej wraz z załącznikami[x/]. We wszystkich dokumentach decyzyjno-planistycznych związku operacyjnego wojsk OPK istnieje potrzeba odzwierciedlania optymalnych wariantów obrony najważniejszych obiektów - przeciwstawnych najbardziej prawdopodobnym wariantom /modelom/ działań ŚNP przeciwnika. Stąd pojawia się problem k o m u n i k a t y w n o ś c i tych wariantów i odpowiedniego ich wrysowywania na mapy. Jest to forma bardziej klarowna, aniżeli forma opisowa, dlatego jej doskonalenie powinno być istotnym zadaniem oficerów sztabu wojsk OPK. Jest to bowiem również ważny element w całokształcie doskonalenia procesu planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Proces ten wymaga stosowania zasad zwięzłości, treściwości i zrozumiałości wypracowywanych decyzji oraz dokumentów planistycznych. Mało użyteczne okazują się bowiem wielostronicowe referaty - meldunki, a także dokumenty planistyczne /np. plany obrony/ z wieloma załącznikami opisowymi. Dokumenty takie spełniają, owszem, swoją rolę podczas wdrażania do pełnienia obowiązków nowych specjalistów i kadry dowódczej. W warunkach wszakże przygotowań do działań bojowych, przyjmu-

---

x/ Zgodnie z treścią "Regulaminu Służby Sztabów Wojsk OPK sygn. 998/85 dokumenty dowodzenia ZO wojsk OPK to: a/ dokumenty planistyczne, a więc plan OP PRL wraz z 10 załącznikami /planami: rozpoznania, zabezpieczenia radiolokacyjnego, maskowania, WRE, ciągłości dowodzenia i innymi/ i b/ dokumenty rozkazodawcze, a więc rozkaz operacyjny wraz z 12 załącznikami /wytycznymi szefa sztabu wojsk OPK do organizacji dowodzenia, współdziałania, łączności i UL, wytycznymi szefa WRT do użycia wojsk radiotechnicznych, szefa WR do użycia wojsk rakietowych szefa LM do użycia lotnictwa myśliwskiego itd./.

jąc, że dowództwo i sztab wojsk OPK stanowi dobrze wyszkolony i zgrany zespół decyzyjno-planistyczny, dokumenty powinny być opracowywane z reguły w formie graficznej na mapach lub kalkach /schematach/. Część opisowa zaś powinna być stosowana "oszczędnie" i w niezbędnych sytuacjach. Stąd zarówno najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP, jak również modele /warianty/ obrony zasadniczych obiektów opracowywane powinny być na mapach, kalkach i schematach.

Reasumując powyższe wywody można stwierdzić, że w wyniku zastosowania przez oficerów rozpoznania-we współpracy z innymi oficerami sztabu wojsk OPK, szczególnie zaś z oficerami Oddziału Operacyjnego - analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP dowództwo i sztab związku operacyjnego wojsk OPK powinny dysponować w okresie pokoju zawsze aktualnymi modelami /wariantami/ nalotów ŚNP przeciwnika oraz przeciwstawnymi im wariantami działań sił i środków OP. Modele /warianty/ nalotów ŚNP, oznaczone numerami lub kryptonimami, muszą mieć odpowiednią przeciwwagę w wariantach i koncepcjach działania systemu OPK, również oznaczonych odpowiednimi nazwami, np.: ALFA, BETA, GAMMA itp. Wybór odpowiedniego wariantu /modelu/ obrony może nastąpić nawet w okresie zagrożenia, lecz zazwyczaj po rozpoczęciu działań przez ŚNP przeciwnika. Analiza i ocena cech podobieństwa rzeczywistego wariantu /modelu/ powietrznej operacji zaczepnej - do któregoś z kilku wariantów wypracowanych w okresie pokoju - powinna umożliwić szybkie uruchomienie wszechstronnie przygotowanego i przećwiczonego modelu /wariantu/ użycia sił i środków systemu OPK w obronie zasadniczych obiektów. W miarę potrzeb konieczne będzie wniesienie niezbędnych poprawek do wariantu /modelu/ działań wojsk OPK.

Przedstawiony w pracy proces prognozowania i wyboru hipotetycznych wariantów /modeli/ działań przeciwnika powietrznego wymaga w swej realizacji głębokiej wiedzy specjalistycznej oficerów rozpoznania sztabu wojsk OPK, wykształconych nawyków pracy analitycznej oraz umiejętności graficznego zobrazowywania parametrów nalotu ŚNP przeciwnika. Wymaga również określonego wkładu pracy twórczej. Stąd pytanie: czy nie można sformalizować procesu kompleksowej oceny możliwości przeciwnika i prognozowania działań ŚNP? Wzmiankowano o tym w treści podrozdziału 2.4. Nadal w wielu publikacjach mylnie odnosi się do tego ważnego problemu, utożsamiając jego rozwiązanie z budową symulatorów nalotów. Próby matematycznego opisu działań przeciwnika powietrznego w skali taktycznej i operacyjnej podejmowano w ASG WP i w WAT. Autor również we współpracy z oficerami-cybernetykami ASG WP czynił takie próby. Wyniki okazały się jednak mało zadowalające. Matematyczny opis szeregu zmiennych, niejednokrotnie szeregu losowych parametrów koncepcji modelu /wariantu/ nalotu ŚNP okazuje się bardzo skomplikowany. Chodzi tu bowiem o wszechstronne uzasadnienie i matematyczny opis wielu czynników i procesów niezmierzalnych, takich jak: morale pilotów, wpływ dowodzenia na efekty walki, wpływ pokrycia i rzeźby terenu na możliwości pokonywania systemu OP itp. Szacunkowe uwzględnianie uproszczeń i współczynników - prowadziło w przeszłości do nieuwzględniania wielu ważnych elementów zaczepnej operacji powietrznej. Istotnym przy tym przedsięwzięciem, mającym wpływ na tworzenie matematycznego modelu działań ŚNP w operacji, jest opis terenu, nad którym ma dojść do symulowanych walk w relacji: model /wariant/ nalotu ŚNP - model /wariant/ ugrupowania i możliwości systemu OPK.

Opis terenu wraz z jego pokryciem stanowi istotny element modelu walki i obrony z uwagi na fakt, iż przeciwnik będzie szeroko stosował loty ŚNP na małych i bardzo małych wysokościach.

Pomocnym w rozwiązywaniu problemów komputerowego opisu terenu przyszłych operacji i działań bojowych będzie niewątpliwie realizacja niektórych prac naukowo-badawczych, podjętych przez ASG WP we współpracy z dowództwami okręgów wojskowych i rodzajów sił zbrojnych oraz z niektórymi IC MON i WSO. Celami głównymi założonymi do osiągnięcia w tych pracach są: opracowanie wymagań dotyczących treści, formy i skali zobrazowania informacji o terenie np. w pracy "Mapa topograficzna w świetle wymagań prognozowanego pola walki" oraz opracowanie wielozadaniowej, komputerowej mapy terenu - w pracy naukowo-badawczej "Planowanie systemu łączności radioliniowej z wykorzystaniem komputerowej mapy terenu". Również inne prace naukowo-badawcze powinny zgłębić trudne problemy dotyczące przyszłego pola walki. Do nich można zaliczyć: "Prognozowane zagrożenie terytorium PRL w latach 90-tych" - termin zakończenia 1990 rok, "Przeciwdziałanie wojsk lądowych, wojsk lotniczych i wojsk OPK środkom kosmicznym przeciwnika" - termin zakończenia 1988 rok oraz "Wpływ działań rakiet skrzydlatych i systemu AWACS na efektywność systemu OPK PRL" - termin realizacji 1989 rok.

Wymienione powyżej prace naukowo-badawcze podobnie jak niniejsza praca mają wspólny, dalekosiężny cel, mianowicie wniesienie określonego dorobku w dzieło p r o g n o z o w a n i a o b r o n n e g o, obejmującego całokształt problematyki obronnej kraju i syntezę prognoz poszczególnych dziedzin obronności.

W praktyce prognozowania wojskowego ze względów praktycznych i organizacyjnych wprowadzono obligatoryjnie kilka typów prognoz powiązanych systemowo. Kryterium wyznaczenia tych prognoz ma charakter normatywny i wynika z potrzeb instytucjonalno-organizacyjnych organów decyzyjnych i planistycznych resortu obrony narodowej. Prognozami tymi są: prognoza obronności, prognoza rozwoju sił zbrojnych, prognoza specjalistyczna i prognoza problemowa.

Prognoza obronności obejmuje całokształt problematyki rozwoju systemu obrony państwa w płaszczyznach: polityczno-wojskowej, bezpieczeństwa wewnętrznego, obrony cywilnej i innych.

Prognoza rozwoju sił zbrojnych jest częścią prognozy obronności i obejmuje całokształt problematyki związanej z rozwojem sił zbrojnych. Opracowywana jest na podstawie prognoz specjalistycznych i problemowych.

Prognoza specjalistyczna z kolei jest formą prognozy wycinkowej, czyli jest prognozą wybranego aspektu, strony, relacji czy też elementu przedmiotu prognozowania - opracowywaną na podstawie prognoz problemowych.

Prognoza problemowa jest również formą prognozy wycinkowej, lecz niższego rzędu niż prognoza specjalistyczna. W prognozie problemowej podejmuje się z reguły wybraną, wąską problematykę - stosownie do potrzeb opracowywania prognozy specjalistycznej, resortowej i obronności.

Ogólna struktura prognozy problemowej, jak również sformułowane wymogi dotyczące jej ostatecznego, hipotetycznego kształtu i formy wskazują wyraźnie, że finalny efekt zastoso-

wania analityczno-systemowej metody prognozowania, mianowicie - najbardziej prawdopodobne warianty działań ŚNP przeciwnika są w istocie p r o g n o z ą p r o b l e m o w ą. Prognoza taka może stanowić znaczący element prognozy specjalistycznej, ta zaś z kolei - prognozy rozwoju sił zbrojnych i prognozy obronności. Prognozą specjalistyczną może być np. ocena zagrożenia PRL w przyszłej wojnie.

Prognozy całościowe dotyczące rozwoju obronności kraju, jak i prognozy poszczególnych dziedzin obronnych stanowią współcześnie najbardziej wiarygodne dane w zakresie prawdopodobnego, przewidywanego przebiegu zjawisk, w tym zmian stopnia zagrożenia ze strony potencjalnego przeciwnika, a więc czynnika posiadającego istotny wpływ na kształtowanie systemu obronnego.

Naukowe przewidywanie rozwoju zmian zagrożenia wymaga jednak rozległych studiów, obejmujących nie tylko sam przedmiot prognozowania, lecz także wszystkie czynniki i okoliczności warunkujące te zmiany. Budując prognozę nie należy usiłować odpowiedzieć na pytanie: co będzie, tylko - co może być. Zatem prognozę, a zwłaszcza prognozę dotyczącą obronności należy wariantować, a przede wszystkim należy ją traktować jako formę myślenia o przyszłości[x/].

---

[x/] Gen.bryg.dr T.Urbańczyk - "System obrony państwa - badanie i prognozowanie rozwoju", Materiały III Szkoły Inżynierii Systemów. Kiekrz 1987.

## 2.6. WNIOSKI

Z przedstawionych w rozdziale drugim rozprawy rozważań teoretycznych, analiz i ocen oraz propozycji i koncepcji rozwiązań praktycznych można sprecyzować następujące wnioski:

1. Zaprezentowana w rozprawie metoda prognozowania działań ŚNP przeciwnika może być zdefiniowana jako działanie zorganizowane i systemowe mające za cel odwzorowywanie, przy użyciu różnych technik i metod, najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika, wybranych według ustalonego kryterium spośród możliwych wariantów z uwzględnieniem kompleksowej, ilościowo-jakościowej analizy i oceny obiektów obrony, systemu OPK i sąsiednich systemów OP oraz możliwości przeciwnika.

2. Wypracowana i przedstawiona w treści rozdziału analityczno-systemowa metoda prognozowania działań ŚNP przeciwnika wydaje się być racjonalna i bardziej efektywna w pracy oficerów Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK w czasie pokoju, w porównaniu z dotychczas stosowanymi metodykami: oceny zagrożenia obszaru kraju i metodyką naliczeń ŚNP do powietrznej operacji zaczepnej, ponieważ:

a/ struktura metody oparta jest o zasady prognostyki, prognozowania i analizy systemowej oraz ich wspólnego narzędzia badawczego - modelowania, co umożliwia analityczno-kompleksowe, chronologiczne rozpatrywanie możliwości przeciwnika według poszczególnych etapów prognozowania działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju;

b/ uwzględnia zasadę jednolitości analizy i oceny najważniejszych obiektów obrony w okresie pokoju oraz w czasie zagrożenia /wojny/, eliminując w swej treści intuicyjną dowolność ich wyboru; stosując tę zasadę uszczegóławia tezę, że zasadnicze obiekty obrony są w okresie pokoju wymienione w treści dyrektywy ministra obrony narodowej o obronie powietrznej kraju, natomiast wczasie zagrożenia /wojny, ćwiczeń sojuszniczych/ ustalane są przez dowództwo i sztab planujące operację przeciwpowietrzną na danym TDW, czyli przez ND ZSZ na ZTDW;

c/ przyjmuje za cel działania ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej najważniejsze obiekty, nakazane dowódcy wojsk OPK do obrony, nazwane obiektami zasadniczymi zaś za cel prognozowania - siły i środki wojsk OPK /obiekty pośrednie/ broniące obiektów zasadniczych;

d/ prezentuje stosunkowo prosty i chronologiczny /algorytmiczny/ sposób postępowania oficerów rozpoznania podczas analizy podstawowych danych oraz wypracowywania i odzwierciedlania prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK;

e/ zapewnia wielowariantowe poszukiwanie i wypracowywanie różnorodnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP poprzez zastosowanie kryteriów ich wariantowania;

f/ ujmuje w swej strukturze grafoanalityczny sposób /metodę/ wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ spośród możliwych;

g/ stanowi analityczno-logiczną podstawę do opracowania matematycznego modelu najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika w określonej sytuacji strategiczno-operacyjnej.

3. Najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika, jako finalny efekt dokonanej oceny możliwości przeciwnika i realizacji procesu prognozowania nalotów, są podstawą do wypracowania decyzji o działaniach bojowych sił i środków OPK. Stanowią więc fundament, na podstawie którego dowódca wojsk OPK może określić ugrupowanie bojowe podległych sił i środków oraz koncepcję walki z przeciwnikiem. Zatwierdzona decyzja dowódcy wojsk OPK stanowi z kolei kanwę opracowania planu udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej na ZTDW, jak również stanowi podstawę wykonania innych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych.

4. Warianty /modele/ nalotów przeciwnika, ujęte w treści decyzji dotyczącej udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, mają istotny wpływ na przyjęty przez dowódcę wojsk OPK wariant ugrupowania bojowego, a także na sposoby i wariant rozgrywania walki z przeciwnikiem. Z kolei sposób ugrupowania sił i środków wojsk /systemu/ OPK, szczególnie zaś ugrupowania wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego w obronie zasadniczych obiektów, rejonów i kierunków, rzutuje na prognozowaną strukturę modeli nalotów przeciwnika oraz na koncepcję jego działań. Mamy zatem do czynienia z elementami wzajemnie oddziaływującymi na siebie i mogącymi być obustronnie doskonalonymi. Wiodącym problemem w treści rozdziału jest potwierdzenie hipotezy roboczej, przedstawionej we wstępie rozprawy. Istnieje bowiem możliwość wypracowywania optymalnych wariantów /modeli/ obrony, jeśli dysponujemy najbardziej prawdopodobnymi wariantami /modelami/ działań ŚNP przeciwnika.

5. Wypracowane w wyniku zastosowania metody prognozowania, modele /warianty/ nalotów ŚNP mogą być wykorzystywane do doskonalenia dotychczasowego ugrupowania bojowego oraz tworzenia i sprawdzania innych ugrupowań sił i środków wojsk OPK, a także w realizacji przedsięwzięć mających wpływ na optymalne przygotowanie walki ze ŚNP. Do zasadniczych przedsięwzięć w tym zakresie można zaliczyć:

a/ ustalanie racjonalnych stanów i stopni gotowości bojowej sił i środków systemu OPK zarówno w okresie pokoju, jak i w okresie zagrożenia i wojny w zależności od aktualnej sytuacji strategiczno-operacyjnej i prognozowanych przedsięwzięć przygotowawczych /zaczepnych/ przeciwnika;

b/ wybór najskuteczniejszych form i sposobów obrony zasadniczych obiektów przed ich rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza przez ŚNP przeciwnika;

c/ precyzowanie kolejności niszczenia ŚNP przeciwnika z optymalnym wykorzystaniem potencjału LM i wojsk rakietowych oraz sił i środków walki radioelektronicznej;

d/ ustalanie potrzeb w zakresie: dokonywania manewru LM na lotniska rozśrodkowania, manewru i zapasowe, tworzenia "zasadzek" na trasie przelotu ŚNP siłami i środkami wojsk rakietowych i artylerii lufowej, manewru ogniem tych wojsk oraz stosowania przedsięwzięć maskowania operacyjnego i bezpośredniego;

e/ obliczenie i sprawdzenie zasadności przydziału środków walki, szczególnie rakiet i amunicji w tych oddziałach i ZT wojsk OPK, które prawdopodobnie przyjmą główny ciężar obrony obiektów zasadniczych, a zatem powinny mieć więcej środków walki również do samoobrony;

f/ doskonalenie zasad dowodzenia, współdziałania oraz bojowego zabezpieczenia działań wojsk OPK.

6. Zawarte w strukturze zaprezentowanej metody prognozowania mechanizmy /sposoby/ oceny i weryfikacji najtrudniejszych do odparcia przez system OPK wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika mogą być wykorzystywane w toku ćwiczeń organizowanych dla dowództw i sztabów wojsk OPK, jak również dla wojsk. Szczególną rolę w zakresie analitycznej oceny i weryfikacji wariantów /modeli/ nalotów spełniać mogą treningi sztabowe i ćwiczenia dowódczo-sztabowe /gry wojenne i ćwiczenia szkieletowe/, zaś najwyższą formą weryfikacji wypracowanych wariantów działań ŚNP powinny być ćwiczenia taktyczne z wojskami. Stworzenie najtrudniejszych warunków, zbliżonych do realnych, w toku tych ćwiczeń pozwoli wykształcać i wyrabiać u stanu osobowego dowództwa i sztabu wojsk OPK, a także w podległych jednostkach nawyki efektywnego działania przeciwko uderzeniom ŚNP przeciwnika. Celowe jest także w okresie pokoju ocenianie i weryfikowanie prawdopodobnych wariantów działań ŚNP w czasie komputerowej gry wojennej, organizowanej np. w SOD ASG WP.

7. Proces planowania działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, z uwagi na swą złożoność, wymaga wszechstronnego badania i uzasadnienia wszystkich elementów decyzji dowódcy wojsk OPK dotyczącej wykonania zadań w tej operacji. Rolę zasadniczą w tym procesie odgrywa ilościowo-jakościowa ocena możliwości przeciwnika wraz z elementami wpływającymi na sposoby jego działania, praktycznie zaś rdzeniem zabiegów są modele hipotetycznych działań ŚNP przeciwnika. Stąd wypływa potrzeba prognozowania tych działań nie tylko

w toku ćwiczeń i treningów, lecz także w codziennej pracy oficerów rozpoznania. Im więcej bowiem wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika, ewidentnie różniących się pomiędzy sobą, wypracują oficerowie rozpoznania w czasie pokoju, tym więcej można przeanalizować i symulacyjnie "rozegrać" przeciwstawnych koncepcji ugrupowań systemu OPK wraz z poszczególnymi wariantami działań ŚNP przeciwnika. Sprawdzenie zasadności oceny poszczególnych wariantów zarówno nalotów ŚNP przeciwnika, jak i działań systemu OPK powinno być dokonywane ze względów oszczędnościowych w toku komputerowej gry wojennej, której struktura i zasady umożliwiają racjonalne łączenie tradycyjnych metod stosowanych w grach wojennych z metodami logiczno-matematycznymi oraz z wykorzystaniem EMC.

8. Ważnym elementem w procesie planowania działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej jest forma odzwierciedlania treści dokumentów decyzyjno-planistycznych. Wieloletnie obserwacje wykazują, że np. referat-meldunek szefa Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, liczący kilkanaście stron maszynopisu, praktycznie nigdy nie był w całości odczytany w toku ćwiczeń wojsk OPK. Natomiast graficzne przedstawienie koncepcji działania przeciwnika powietrznego wraz z omówieniem było zawsze pożądaną formą wysłuchiwania wniosków z oceny przeciwnika przez dowódcę lub szefa sztabu wojsk OPK. Stąd konieczne jest stosowanie, w czasie odzwierciedlania wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika, zasad zwięzłości, treściwości i zrozumiałości. Zamiast opisywania poszczególnych wariantów prognozowanych działań ŚNP przeciwnika należy prezentować je przełożonym w formie graficznej na mapach, kalkach lub schematach z ewentualnym słownym komentarzem. Taką też formę przekazu prezentuje wypracowana

analityczno-systemowa metoda prognozowania nalotów ŚNP na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju.

9. Mimo wprowadzenia w ostatnich latach do wojsk OPK nowoczesnych środków automatyzacji, umożliwiających szybkie zbieranie danych o wykrytych celach powietrznych i usprawniających proces dowodzenia wojskami, problem doskonalenia metod i sposobów oceny możliwości przeciwnika jest nadal aktualny. Dlatego konieczne jest dalsze formalizowanie i matematyczno-logiczne odzwierciedlanie zarówno wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika, jak również dynamicznych wariantów /modeli/ przeciwdziałań systemu OPK. Podejmowane próby matematycznego opisu zjawisk dynamicznych, dotyczących wariantów operacji przeciwnika w skali operacyjnej, z uwzględnieniem ich czasowo-przestrzennych parametrów, nadal napotykają na pewne trudności. Zastosowanie np. w modelu działań ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej różnorodnych danych niewymiernych oraz współczynników i uproszczeń wypacza często jego ostateczny kształt i uniemożliwia opis wielu istotnych elementów operacyjnego działania strony przeciwnej. Stąd pierwszoplanowym zadaniem wydaje się sformalizowanie algorytmu wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika spośród możliwych, a w następnej fazie prac - wykorzystanie odpowiednio pojemnych komputerów do symulacji procesu działań bojowych w skali operacyjnej i strategiczno-operacyjnej. Wyłania się zatem już teraz problem szerokiego współdziałania ludzi i techniki komputerowej /urządzeń obliczających/. Pokonać należy więc barierę psychologiczną, którą obserwujemy w procesie zastosowania EMC. Zastosowanie komputerów do symulacji procesów operacji, mimo bariery psychologicznej, stanowi jednak warunek niezbędny tego, aby

twórcza myśl dowódcy znalazła we współczesnych działaniach bojowych pole do swej pełnej realizacji.

10. Analiza metodyki prognozy problemowej[x/] zawartej w "Metodyce sporządzania prognoz wojskowych" wskazuje, że finalny efekt zastosowania analityczno-systemowej metody prognozowania, mianowicie: najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika, są swoistą prognozą problemową. Zarówno metodyka prognozy problemowej, jak i analityczno-systemowa metoda prognozowania posiadają charakter algorytmu logiczno-opisowego, zawierającego sformalizowane elementy postępowania. Prognoza problemowa, dotycząca najbardziej prawdopodobnych wariantów działań przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju, może stanowić znaczący element prognozy specjalistycznej, ta zaś z kolei - prognozy resortowej MON czyli prognozy rozwoju sił zbrojnych oraz w konsekwencji - prognozy obronności.

11. Nader istotnym kryterium stosowania zaprezentowanej metody prognozowania działań ŚNP jest czas. Krytycznym, z uwagi na czas, etapem pracy dowództwa i sztabu wojsk OPK będzie najprawdopodobniej ocena możliwości przeciwnika i prognozowanie działań ŚNP w toku wojny i ćwiczeń, np. w czasie przerw pomiędzy zmasowanymi nalotami ŚNP. Przerwy te będą minimalizowane przez przeciwnika, gdyż dążyć on będzie do najszybszego odtworzenia gotowości bojowej swych sił i środ-

---

x/ Elementy metodyki wypracowania prognozy problemowej to:
1/ analiza zadania na prognozę;
2/ badanie tła i przedmiotu prognozowania;
3/ przetwarzanie informacji prognostycznej;
4/ weryfikacja prognozy;
5/ określenie elementów programowych i organizacyjnych.

ków i ponownego wykonania uderzenia. W takich warunkach celow wydaje się wykorzystanie do oceny przeciwnika i prognozowania jego kolejnych nalotów innej metody, uwzględniającej skrajnie krytyczne warunki wojny /ćwiczeń/.

# 3. HEURYSTYCZNA METODA PROGNOZOWANIA DZIAŁAŃ ŚNP PRZECIWNIKA W PRACY OFICERÓW ODDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTABU WOJSK OPK W CZASIE WOJNY /ĆWICZEŃ/

## 3.1. Charakterystyka heurystycznej metody prognozowania działań przeciwnika powietrznego

W poprzednim rozdziale zaakcentowałem problem c z a s u, jako ważnego kryterium, wpływającego na możliwość wykorzystania analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika w czasie wojny. W okresie pokoju czas realizacji poszczególnych czynności, składających się na proces prognozowania, nie odgrywa tak decydującej roli, jak w czasie wojny lub ćwiczeń. Przeciwnik dążyć będzie wówczas niewątpliwie do maksymalnego intensyfikowania działań bojowych, zaś przerwy pomiędzy zmasowanymi nalotami ŚNP mogą wynosić tylko kilka godzin.

Niezbędne staje się więc wypracowanie i stosowanie w czasie wojny /ćwiczeń/ mało czasochłonnej, ale przy tym efektywnej metody prognozowania działań ŚNP na potrzeby zbudowania koncepcji skutecznego odparcia kolejnego nalotu ŚNP przeciwnika. Taką skuteczną metodą działania oficerów rozpoznania może być h e u r y s t y c z n a metoda prognozowania. Metoda ta bowiem uwzględnia w swej treści i strukturze przede wszystkim wykorzystanie wiedzy i doświadczenia wysoko kwalifikowanych ekspertów do formułowania sądów o przyszłym rozwoju zdarzeń. Praktyka wskazuje, że metodę heurystyczną, szczególnie metodę oceny ekspertów, wykorzystuje się przeważnie w przypadku deficytu czasu. W jaki sposób zastosować zatem metodę heurystyczną do prognozowania kolejnych nalotów ŚNP?

Heurystyka w sensie metodologicznym oznacza umiejętność wykrywania nowych faktów i związków pomiędzy faktami, dzięki którym poznaje się nowe prawdy naukowe. Według Aleksandra Filasiewicza /"Prognoza, program, plan"/ metoda heurystyczna jest typową metodą twórczego przewidywania rozwoju nauki i techniki. Metoda taka wg autora może przynieść szczególnie cenne rezultaty m.in. w tak trudnym obszarze prac prognostycznych, jak prognozy rozwoju badań podstawowych czy prognozy pojawiania się nowych konstrukcji i rodzajów produkcji oraz zmiany ich parametrów itd.

Moim zdaniem metoda heurystyczna może być wykorzystywana również do prognozowania przyszłej sytuacji militarnej, szczególnie we współdziałaniu z metodą bezpośrednich ocen ekspertów oraz metodą scenariuszy.

U podstaw heurystycznej metody prognozowania leżą trzy zasadnicze założenia teoretyczne:

po pierwsze: psychologiczne nastawienie specjalisty na przyszłość, ukształtowane na bazie doświadczenia zawodowego i intuicji;

po drugie: podobieństwo procesu prognozowania heurystycznego i procesu rozwiązywania problemu naukowego;

i po trzecie: możliwości adekwatnego wyodrębnienia tendencji rozwoju obiektu prognozowania w formie systemu modeli prognostycznych, syntetyzowanych z prognostycznych ocen dokonywanych przez ekspertów.

Powyższe założenia można realizować poprzez szczegółowy system organizowania pracy z ekspertami, odpowiednie sposoby

formułowania zagadnień i ankiet, algorytmy opracowań ocen ekspertów i syntezę modeli prognostycznych.

Trzy przytoczone założenia teoretyczne, leżące u podstaw heurystycznej metody prognozowania, mogą być w pełni wykorzystywane do praktycznej działalności prognostycznej w warunkach ograniczonego czasu. Rozpatrując treść pierwszego założenia można stwierdzić, że oficerowie rozpoznania, z racji swego wykształcenia i z reguły-długoletniej służby w komórkach rozpoznania-niejako zawodowo ukierunkowani są na wszechstronne poznanie przyszłości. Treścią ich codziennej pracy jest przecież analiza, ocena, wnioskowanie oraz przewidywanie przyszłego stanu rzeczy i zjawisk. Stąd do cech niezbędnych w tej pracy należy wrodzona i doskonalona intuicja.

Treść drugiego założenia jest bardzo klarowna, gdyż wiadomo, że każdy problem naukowy oparty jest na ustalonych założeniach: 1/ na tym, co w danej sprawie już wiadomo; 2/ na tym, co się w danej sprawie przypuszcza. Problem naukowy jest więc swoistym pytaniem określającym jakość i rozmiar pewnej niewiedzy[x/]. Zaś proces rozwiązywania problemu naukowego składa się z szeregu następujących po sobie czynności. Głównymi etapami rozwiązywania problemu naukowego są:

1/ uzasadnienie problemu i wyłuszczenie zagadnień pochodnych;

2/ krytyka problemu w świetle dotychczasowych osiągnięć w danej dziedzinie;

---

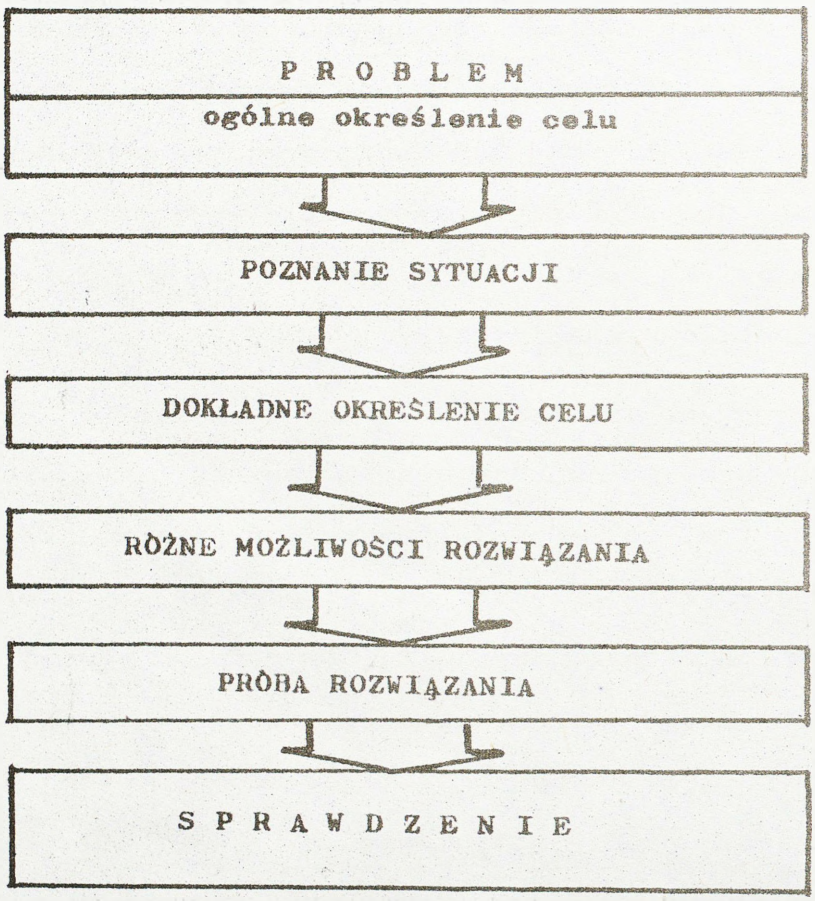
[x/] Józef Pieter - "Zarys metodologii pracy naukowej". Warszawa 1975.

3/ wyłuszczenie niezbędnych założeń, twierdzeń, hipotez;

4/ ustalenie metod badawczych oraz przeprowadzenie badań właściwych;

5/ opracowanie wyników badań.

Interesujący model rozwiązywania problemów naukowych przedstawia J. Rudniański w pracy "Sprawność umysłowa", Warszawa 1972. Model ten zobrazowano poniżej:




Analiza powyższego modelu w połączeniu z treścią teoretycznych założeń, stanowiących podstawy metody heurystycznej, może wskazać zasadnicze etapy heurystycznej metody prognozowania działań przeciwnika powietrznego w toku wojny /ćwiczeń/. Etapami tymi realizowanymi przez ekspertów - oficerów rozpoznania są:

1. Ustalenie problemów do rozwiązania na potrzeby wypra-
owywania decyzji do dalszych działań bojowych wojsk OPK w ope-
acji przeciwpowietrznej.

2. Wypracowanie przez ekspertów prognostycznych ocen oraz
ariantów możliwych i prawdopodobnych rozwiązań w formie modeli
rognostycznych.

3. Wybór najbardziej prawdopodobnego wariantu działań
NP przeciwnika.

4. Graficzne opracowanie wyników badań.

Efekty zastosowania metody heurystycznej do wypracowywa-
ia prognozy działań przeciwnika powietrznego zależą w decydu-
ącej mierze od poziomu wiedzy, praktyki oraz zdolności twór-
zego myślenia oficerów rozpoznania przebywających w czasie
ojny /ćwiczeń/ na Centralnym Stanowisku Dowodzenia Dowódcy
ojsk OPK oraz na Zapasowym CSD.

Zasadność wykorzystania heurystycznej metody prognozowa-
ia działań ŚNP w warunkach ograniczonego czasu mogą, wydaje
ię, potwierdzić w pełni tylko warunki wojny. Warto jednak
odjąć próbę opisu takich warunków, by nakreślić skomplikowa-
y charakter takich przedsięwzięć.

## 3.2. Warunki i wymogi prognozowania działań ŚNP przeciwnika w czasie wojny /ćwiczeń/

Bardzo trudno jest opracować scenariusz współczesnej wojny. Można jednak spróbować, w dużym uproszczeniu, odzwierciedlić skrajnie trudne warunki realizacji procesu prognozowania przez oficerów rozpoznania w okresie wojny. Załóżmy zatem, że wojna wybuchła. Przeciwnik rozpoczął ją zmasowanymi uderzeniami ŚNP na najważniejsze obiekty państw Układu Warszawskiego prowadząc jednocześnie działania bojowe w ramach zaczepnej operacji strategicznej.

W pierwszym zmasowanym nalocie przeciwnik powietrzny, dążąc do zdobycia przewagi w powietrzu i w broni jądrowej, obezwładniał i niszczył, między innymi, obiekty systemu OPK, lotniska z bazującymi na nich nosicielami broni jądrowej oraz wyrzutnie i magazyny tej broni.

Wojska OPK, działając w jednolitym systemie obrony powietrznej państw Układu Warszawskiego, biorą udział w operacji przeciwpowietrznej na Zachodnim Teatrze Działań Wojennych. Oficerowie Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK wraz z niezbędną dokumentacją przebywają na Centralnym Stanowisku Dowodzenia Dowódcy Wojsk OPK /CSD/ oraz na Zapasowym Centralnym Stanowisku Dowodzenia /ZCSD/, wchodząc w skład poszczególnych zmian dowodzenia na wymienionych stanowiskach.
W pierwszej zmianie dowodzenie na CSD pracuje trzech oficerów rozpoznania, w tym szef Oddziału Rozpoznawczego. W składzie drugiej zmiany dowodzenia CSD znajduje się jeden oficer rozpoznania. Zmiana ta przebywa w zapasowym miejscu rozmieszczenia. W odwodzie pozostaje trzech oficerów rozpoznania z zadaniem wzmocnienia lub podmiany grupy rozpoznawczej na CSD.

Na ZCSD w pierwszej zmianie dowodzenia pracuje dwóch oficerów rozpoznania, zaś w gotowości do wzmocnienia lub podmiany przebywa w wyznaczonym miejscu jeden oficer rozpoznania. W sumie szef Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK ma do dyspozycji dziewięciu oficerów, pracujących na CSD, ZCSD oraz przebywających w odwodzie w wyznaczonych rejonach.

Wypracowane w okresie pokoju, najbardziej prawdopodobne modele /warianty/ działań ŚNP przeciwnika zostają poddane realnej weryfikacji, zaś przeciwstawne im warianty /modele/ działań bojowych systemu OPK - generalnemu sprawdzianowi. Scenariusz tego procesu może być następujący. Oficerowie rozpoznania, przebywający na CSD i ZCSD, nieprzerwanie śledzą ŚNP wykryte przez sąsiednie systemy OP już na dalekich podejściach do granic obszaru obrony wojsk OPK. Określają prawdopodobny czas dolotu ŚNP przeciwnika do stref wykrywania własnych środków radiotechnicznych, realizują współdziałanie z sąsiednimi systemami OP w zakresie wymiany informacji i danych o przeciwniku. Dzięki wyposażeniu CSD Dowódcy Wojsk OPK oraz stanowisk dowodzenia korpusów OPK w aparaturę zautomatyzowanego zbioru informacji i dowodzenia typu AŁMAZ 2 i 3, zsynchronizowaną z takimi samymi systemami znajdującymi się na stanowiskach dowodzenia OP sąsiednich państw Układu Warszawskiego, dowódca wojsk OPK będzie zapoznany z ogólnymi wariantami /modelami/ nalotu ŚNP przeciwnika na podejściach do granic sąsiednich państw. Informacje o nalocie uzyskane od sąsiednich systemów OP uzupełniane są wynikami rozpoznania radioelektronicznego prowadzonego przez wojska OPK, co pozwoli wzbogacić dane o przeciwniku i elementy działań ŚNP. Można będzie w tej fazie nalotu określić: jego główny kierunek, liczbę ŚNP na

tym kierunku i na innych kierunkach operacyjno-powietrznych, wysokość lotu grup ŚNP, stosowanie zakłóceń i metod walki radioelektronicznej oraz front przełamywania systemów OP NRD i Czechosłowacji.

Dane o nalocie ŚNP przeciwnika zobrazowywane są na planszecie elektronowym, znajdującym się w sali bojowej CSD, równolegle nanoszone są na "tradycyjny" planszet sytuacji powietrznej oraz na tablicę działań bojowych. Obraz sytuacji powietrznej, odzwierciedlony na wymienionych planszetach i tablicy działań, jest dość "oszczędny" w sensie przestrzennym, odwzorowany jest na płaszczyźnie dwuwymiarowej i zawiera takie dane, jak: azymut /kierunek/ lotu ŚNP oraz odległość od CSD, liczbę grup lub pojedynczych samolotów, ich wysokość i prędkość lotu, stosowanie zakłóceń, manewrów itp. Zobrazowany na planszetach model /wariant/ działań przeciwnika powietrznego umożliwia dowódcy wojsk OPK wybranie spośród kilku wariantów przeciwstawnego, najbardziej odpowiedniego wariantu działań bojowych podległych wojsk w operacji przeciwpowietrznej. Warianty takie, wypracowane w okresie pokoju "oczekują" na uruchomienie. Wybrany przez dowódcę wojsk OPK wariant działań bojowych sił i środków systemu OPK będzie uszczegóławiany w miarę zbliżania się zgrupowań ŚNP przeciwnika do stref wykrywania sił i środków radiotechnicznych wojsk OPK. Po ich wlocie w te strefy możliwe będzie szczegółowe ustalenie zasadniczych parametrów wariantu /modelu/ nalotu. Dochodzi w rezultacie do starcia ŚNP przeciwnika z systemem OPK[x/].

---

[x/] System OPK w czasie starcia z przeciwnikiem powietrznym może zawierać różną liczbę sił i środków, największą w sytuacji, gdy siły i środki OPL frontu i frontów sojuszniczych oraz lotnictwo myśliwskie WLF będą przebywać na terytorium kraju i najmniejszą, gdy opuszczą nasze terytorium, wówczas na obszarze kraju pozostaną tylko siły i środki wojsk OPK i ewentualnie siły i środki OPL frontów sojuszniczych przegrupowujących się w tym czasie przez obszar naszego kraju.

W wyniku walk, bitew i działań bojowych zarówno przeciwnik powietrzny, jak również wojska OPK poniosły straty. Zaistniała więc konieczność odtworzenia częściowo lub całkowicie zniszczonych ugrupowań sił i środków oraz przygotowania systemu wojsk OPK do dalszej walki ze ŚNP przeciwnika. W takiej krytycznej sytuacji dowódca wojsk OPK może otrzymać od przełożonego nowe zadanie bojowe. Zadanie takie może dotyczyć korekty obrony niektórych obiektów zasadniczych, które - na przykład - utraciły priorytet osłony, zostały zniszczone, obezwładnione itp. Nowe zadanie bojowe dla wojsk OPK, postawione przez Naczelnego Dowódcę ZSZ na Zachodnim TDW lub jego zastępcę do spraw obrony powietrznej, a także realna sytuacja po zmasowanym nalocie ŚNP przeciwnika /zniszczenia i straty/, spowodują konieczność wypracowania przez dowódcę wojsk OPK nowej jakościowo decyzji dotyczącej prowadzenia dalszych działań bojowych w operacji przeciwpowietrznej. Warunki wypracowywania takiej decyzji będą z pewnością bardzo trudne. Proces jej wypracowywania przebiegał będzie przecież równolegle z prowadzeniem działań bojowych przez wojska OPK. W przerwach pomiędzy zmasowanymi nalotami przeciwnik prowadził będzie bowiem naloty nękające /urzutowane/ - maksymalnie utrudniając odtworzenie gotowości bojowej przez wojska OPK. Zasadniczym jednak utrudnieniem w realizacji tego procesu będzie stosunkowo krótki czas przeznaczony na przygotowanie przez komórki sztabu danych do powzięcia decyzji przez dowódcę wojsk OPK. Czas ten uzależniony będzie od możliwości odtworzenia gotowości bojowej przez ŚNP przeciwnika i wykonania kolejnego zmasowanego nalotu na najważniejsze obiekty rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK. Dysponując określonym przedziałem czasu w przerwie pomiędzy

zmasowanymi nalotami ŚNP należy go racjonalnie spożytkować, przeznaczając jego znaczną część na korzyść podległych sztabów i wojsk - w celu realizacji przez nie zadań wynikających z treści nowo wypracowanej decyzji o dalszych działaniach bojowych wojsk OPK. Dlatego również oficerowie rozpoznania, działający na CSD i ZCSD, muszą optymalnie wykorzystywać czas pomiędzy zmasowanymi nalotami, by wypracować prognozę działań ŚNP przeciwnika w kolejnym nalocie.

## 3.3. Algorytm postępowania oficerów rozpoznania w toku prognozowania kolejnych nalotów ŚNP przeciwnika

W trudnym dla wojsk OPK okresie planowania działań bojowych w czasie przerwy po zmasowanym nalocie, z równoległym wypracowywaniem decyzji o odparciu kolejnego zmasowanego nalotu ŚNP przeciwnika, dowódcę wojsk OPK będą najbardziej interesować węzłowe dane do tej decyzji, stanowiące odpowiedź na pytania:

1/ kiedy przeciwnik wykona kolejny, zmasowany nalot?

2/ jaki będzie cel i zamiar działań jego ŚNP oraz jakich najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów należy oczekiwać w granicach obszaru obrony wojsk OPK?

Ponadto obowiązkiem Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK w czasie wojny jest opracowywanie i przekazywanie do dowództw i sztabów OW i RSZ oraz Zarządu II sztabu Generalnego WP /SD-1MON/ komunikatów rozpoznawczych, w treści których pojawia się:

- ocenę zagrożenia obszaru PRL na następną dobę;
- ogólną charakterystykę dotychczasowych działań ŚNP nad obszarem PRL, zmiany w taktyce działań, itp;
- poniesione straty przez przeciwnika nad obszarem PRL inne dane[x/]

---

x/ "Instrukcja współdziałania organów rozpoznawczych wojsk OPK, wojsk lotniczych, marynarki wojennej i okręgów wojskowych w czasie pokoju i wojny w systemie obrony powietrznej kraju". Sztab Generalny WP 526/70. Warszawa 1970. ANEKS do w/w instrukcji, który wpłynął do Sztabu Wojsk OPK 4 lutego 1987 r.

Wypracowanie dogłębnych odpowiedzi na powyższe pytania staje się więc treścią pracy oficerów rozpoznania, wchodzących w skład zmian dowodzenia na CSD i ZCSD.

Aktualnie w sztabie wojsk OPK nie ma opracowanej metodyki prognozowania działań ŚNP przeciwnika w czasie wojny /ćwiczeń/, w warunkach ograniczonego czasu. W toku ćwiczeń i treningów oficerowie rozpoznania korzystają więc z metodyki naliczeń ŚNP państw NATO do powietrznej operacji zaczepnej. Podstawową różnicę w stosowaniu tej metodyki w czasie pokoju i ćwiczeń /warunków zbliżonych do wojny/ stanowi uwzględnianie innych, niż w pierwszym zmasowanym nalocie, wartości współczynników sprawności technicznej sprzętu lotniczego przeciwnika, a także innych współczynników strat w kolejnych nalotach ŚNP.

Ideę posługiwania się treścią metodyki naliczeń ŚNP w czasie pokoju przedstawiłem w rozdziale pierwszym, dlatego obecnie zaprezentuję tylko sposób naliczeń ŚNP przeznaczonych do działań na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych w czasie wojny z uwzględnieniem wymienionych powyżej współczynników. Punktem wyjściowym, umożliwiającym zastosowanie metodyki w czasie wojny, jest uzyskanie od przełożonego, a więc Naczelnego Dowództwa i Sztabu ZSZ na ZTDW, liczby ŚNP przeciwnika przeznaczonej do działań w kolejnym, zmasowanym nalocie na obiekty rozmieszczone na terytoriach państw Układu Warszawskiego z poszczególnych kierunków operacyjno-powietrznych. Uzyskaną od przełożonego ogólną liczbę ŚNP przeznaczoną do kolejnego nalotu na danym kierunku operacyjno-powietrznym mnoży się przez wartość współczynnika sprawności technicznej, wynoszącą 0,6-0,8. Od uzyskanej liczby odlicza się 20-30% samolotów - nosicieli broni jądrowej /w wojnie z użyciem broni kon-

wencjonalnej/ oraz 15-30% samolotów, przeznaczonych do realizacji zadań obrony powietrznej. Do działań na obiekty, rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK przyjmuje się około 20-50% ŚNP z ogólnej liczby ŚNP wydzielonych do nalotu na państwa UW na danym kierunku operacyjno-powietrznym. Uzyskaną liczbę ŚNP rozdziela się następnie procentowo do działań na poszczególne korpusy OPK.

Sposób obliczeń, zaprezentowany w metodyce naliczeń,może być pomocnym przede wszystkim oficerom rozpoznania w okresie pokoju. Zakładając bowiem różnorodne wartości /procenty/ ŚNP przeznaczonych do działań na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych można analizować różne kombinacje działań przeciwnika oraz analizować skuteczność odpierania nalotów.

Wykorzystywanie metodyki naliczeń ŚNP państw NATO w okresie wojny może napotkać na określone trudności. Korzystanie z niej wymaga bowiem posiadania dość szczegółowych danych o liczbie ŚNP przeciwnika, przeznaczonej do działań na najważniejsze obiekty rozmieszczone na terytoriach państw UW z poszczególnych kierunków operacyjno-powietrznych. Liczba ta jest z kolei podstawą wyliczenia prawdopodobnej ilości ŚNP przeznaczonej do nalotu na obiekty PRL z poszczególnych kierunków zagrożenia. Bardzo trudno będzie wszakże uzyskać w czasie wojny takie szczegółowe dane. A jeśli nawet byłyby one osiągalne i znane, to i tak zbyt wiele szacunkowych założeń oraz dość schematycznych obliczeń może w dużej mierze zniekształcić prognostyczny obraz możliwości przeciwnika powietrznego i uzyskany model /wariant/ działań ŚNP. Sens niedoskonałości metodyki tkwi przede wszystkim w nie uwzględnianiu w proce-

sie oceny przeciwnika tych najważniejszych obiektów, które nakazane są do obrony przez wyższe ogniwo dowodzenia i rozmieszczone są na określonych kierunkach operacyjno-powietrznych. Stąd i procent oraz liczba ŚNP, przyjmowanych do nalotów na tych kierunkach, zależne będą od liczby, ważności i rozmieszczenia zasadniczych obiektów, a także od liczby, jakości i ugrupowania bojowego broniących ich - obiektów pośrednich. Nieuwzględnianie tych danych prowadzi do tworzenia błędnego obrazu przedstawiającego skalę zagrożenia ze strony przeciwnika powietrznego oraz budowy mało realistycznego wariantu /modelu/ działań ŚNP przeciwnika.

W celu wyeliminowania powyżej przedstawionych mankamentów wydaje się konieczne uwzględnienie w pracy oficerów rozpoznania w czasie wojny /ćwiczeń/ tych podstawowych elementów struktury metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika, które przedstawiono w drugim rozdziale pracy.

Przestrzegając chronologii i metodyki wypracowywania danych dla dowódcy wojsk OPK, niezbędnych do podjęcia decyzji o dalszych działaniach bojowych, oficerowie rozpoznania powinni sprecyzować odpowiedź na pytanie: kiedy przeciwnik może wykonać kolejny zmasowany nalot? W formułowaniu odpowiedzi na to ważne pytanie wielce przydatne mogą być obliczenia, ujęte w poniższym wzorze:

$$T_{pu} = T_p + T_{gb} + T_d;$$ w którym:

$T_{pu}$ - czas wykonania powtórnego uderzenia ŚNP przeciwnika na obiekty, rozmieszczone w danym obszarze;

$T_p$ - czas powrotu ŚNP na macierzyste lotniska bazowania lub na inne lotniska;

$T_{gb}$ - czas odtwarzania gotowości bojowej przez ŚNP przeciwnika;

$T_d$ - czas dolotu ŚNP przeciwnika z lotnisk startu do stref wykrywania środków radiotechnicznych wojsk OPK.

Obliczanie poszczególnych wartości czasowych według powyższego wzoru zawiera sporo elementów niepewności, a zatem prawdopodobieństwa. Na przykład: samoloty przeciwnika po wykonaniu nalotu mogą nie powracać na to samo lotnisko, z którego wystartowały. Zależeć to będzie m.in. od sytuacji strategiczno-operacyjnej na TDW oraz od uzyskania powodzenia w działaniach bojowych przez jedną z walczących stron. Wówczas to może dojść do przechwycenia lotnisk przeciwnika i po odpowiednim przygotowaniu - wykorzystanie ich w toku dalszych działań bojowych. Czas powrotu /$T_p$/ na dane lotniska może być więc zmienny w toku operacji powietrznej. Podobne uwarunkowania wpływać mogą na wartość liczbową czasu dolotu do stref wykrywania środków radiotechnicznych wojsk OPK. Ponadto należy mieć na względzie standartaryzację i unifikację uzbrojenia lotniczego i wyposażenia lotnisk w armiach państw NATO. Ma to niewątpliwy wpływ na możliwości odtwarzania gotowości bojowej prawie każdego typu samolotu tych państw na wszystkich lotniskach i lądowiskach[x/]. Czas odtwarzania gotowości bojowej uwarunkowany ponadto będzie: stopniem oddziaływania przeciwnika powietrznego w czasie tego procesu, technicznym wyposażeniem lotnisk,

---

[x/] Przeciwnik ma szerokie możliwości odtwarzania gotowości bojowej praktycznie na wszystkich lotniskach państw NATO w Europie. Podczas służby w Zarządzie I SG WP, na polecenie szefa Sztabu Generalnego WP, opracowałem studium nt. "Unifikacja i standartaryzacja uzbrojenia lotniczego w lotnictwie Sił Zbrojnych PRL" - będącego odpowiedzią na szczegółową charakterystykę możliwości ŚNP przeciwnika w tym zakresie - przedstawioną przez Zarząd II Sztabu Generalnego WP.

wyszkoleniem obsług itp. Można zakładać, iż przeciwnik będzie się starał maksymalnie skrócić proces odtwarzania gotowości bojowej oraz osiągnąć w minimalnym czasie gotowość do wykonania powtórnego, zmasowanego nalotu. Dlatego oficerowie rozpoznania zobowiązani są przyjmować minimalne czasy realizacji powyższych przedsięwzięć przez przeciwnika.

Średnio czasy odtwarzania gotowości bojowej do powtórnego wylotu dla lotnictwa myśliwsko-bombowego w państwach Układu Warszawskiego wynoszą[x/], dla:

- pojedynczego samolotu - 50-60 min;
- klucza - 60-70 min;
- eskadry - 1,5-2 godz;
- pułku - 2 g.10-2g.30 min.

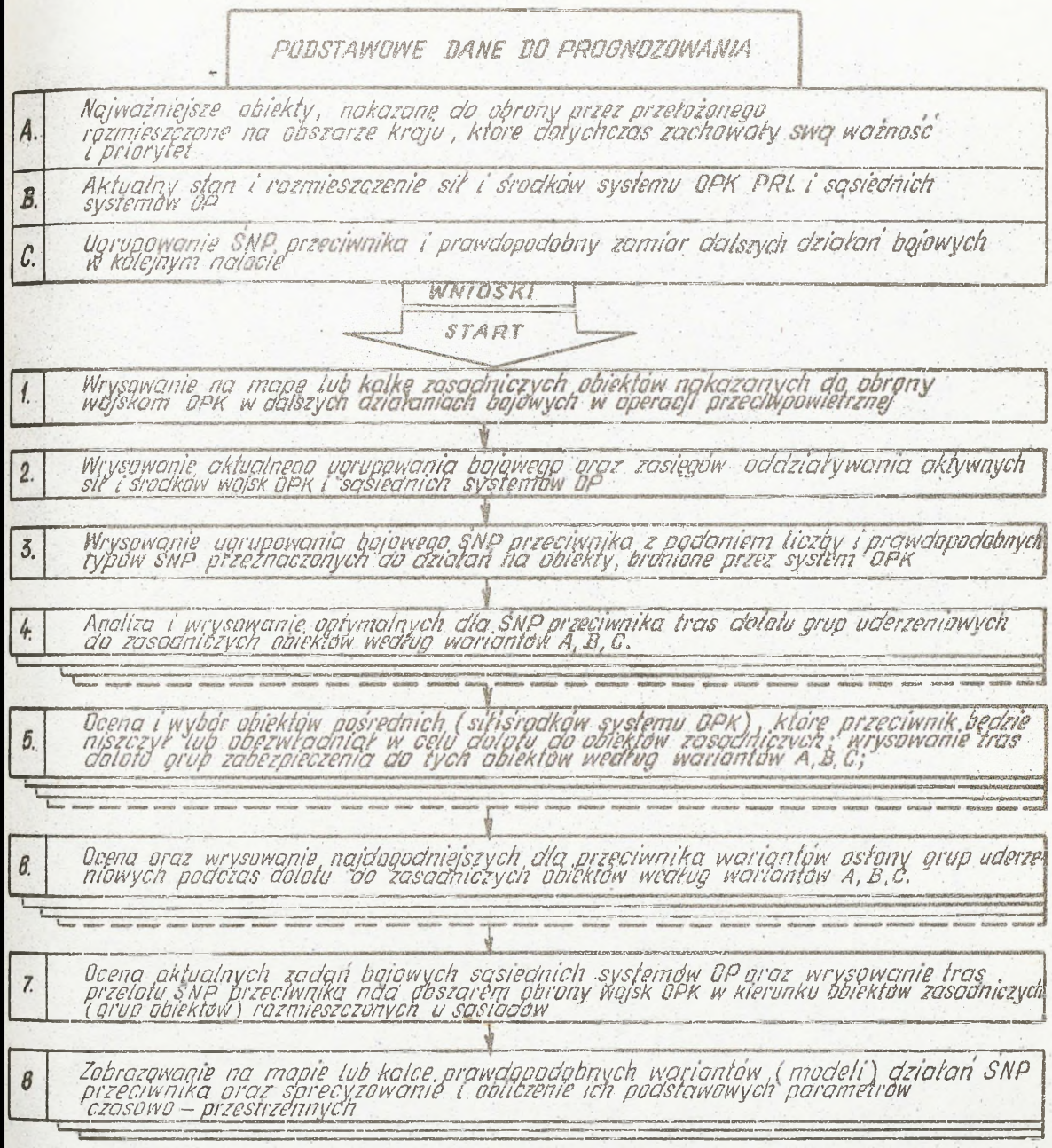
Można przypuszczać, że czasy odtwarzania gotowości bojowej w PSP NATO są krótsze lub zbliżone do czasów przedstawionych powyżej.

Odpowiedź na zasadnicze pytanie: jaki będzie prawdopodobny cel i zamiar działań ŚNP przeciwnika oraz jakich najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP należy oczekiwać w granicach obszaru obrony wojsk OPK - mogą sprecyzować oficerowie rozpoznania wykorzystując algorytm przedstawiony na rys. 6.

Z treści algorytmu heurystycznej metody prognozowania nalotów ŚNP wynika, że brak w tej metodzie wyraźnie wyeksponowanych etapów, jak to miało miejsce w analityczno-systemowej metodzie prognozowania stosowanej w okresie pokoju. Poszczególne czynności wykonywane przez oficerów rozpoznania, z uwagi na

---

x/ Bojewyje wozmożnosti frontowoj i armiejskoj awiacji, Katedra WWS. Moskwa 1982.




Rys. 6 Algorytm postępowania oficerów rozpoznania w toku prognozowania kolejnych nalotów przeciwnika powietrznego

ograniczony limit czasu, mają zatem kompleksowy charakter logiczno-praktycznego działania w oparciu o założenia teoretyczn heurystycznej metody prognozowania. W realizacji tych czynności istotną rolę spełniać będzie wiedza i doświadczenie, uzyskane podczas prognozowania nalotów ŚNP w okresie pokoju, a także wnioski z działań ŚNP przeciwnika w poprzednim, zmasowanym nalocie - właściwie spożytkowane i przetworzone.

Realizując treść punktów 1, 2, 3 i 4 algorytmu oficerowie rozpoznania mogą wykorzystać w czasie wojny te mapy, kalki czy schematy z wrysowanymi wariantami /modelami/ najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika, które były opracowane w okresie pokoju. Konieczne będzie tylko dokonanie korekty, wynikającej z treści nowego zadania bojowego dla wojsk OPK. Z reguły będzie trzeba wrysować aktualne obiekty zasadnicze nakazane do obrony, a także zweryfikować siły i środki systemu OPK po nalocie ŚNP przeciwnika, uwzględnić straty i zniszczenia oraz ustalić i wrysować aktualne ich ugrupowanie. Ogólnie biorąc, dla oszczędności czasu, celowe jest wykorzystanie w maksymalnym stopniu dokumentów i wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika, wykonanych w czasie pokoju, a zachowujących cechy użyteczne. Ideą przewodnią dalszej pracy oficerów rozpoznania w czasie przerw pomiędzy zmasowanymi nalotami powinna być analiza i ocena obiektów, nakazanych do obrony w nowym zadaniu dla wojsk OPK /w nowej dyrektywie Naczelnego Dowódcy ZSZ na ZTDW/ pod kątem najskuteczniejszych możliwości ich niszczenia przez przeciwnika. Następnie konieczna jest ilościowo-jakościowa ocena aktualnego ugrupowania sił i środków wojsk OPK, sąsiednich systemów OP oraz ilościowo-jakościowa ocena przeciwnika powietrznego. Szczególnie trudne w realizacji

będzie dokonanie oceny aktualnego ugrupowania i możliwości systemu OPK i sąsiednich systemów OP. W warunkach wojny ocena tych ważnych elementów będzie uzależniona od właściwie realizowanego współdziałania pomiędzy systemami OP oraz od efektywności zbioru informacji o stratach i zniszczeniach. Jeszcze trudniejszą sprawą będzie ustalenie aktualnego bazowania ŚNP przeciwnika oraz prawdopodobnej liczby ŚNP, którą może on wydzielić do działań w kolejnym, zmasowanym nalocie.

Liczbę ŚNP przeciwnika do kolejnego, zmasowanego nalotu w warunkach braku danych z wyższego szczebla dowodzenia mogą oficerowie rozpoznania obliczyć i ustalić z dużą dozą prawdopodobieństwa stosując wzór:

$N_{ŚNP} = N_{ŚNP\ Z} + N_{ŚNP\ OPK} + N_{ŚNP\ przelot}$; w którym:

$N_{ŚNP\ Z}$ - liczba ŚNP przeciwnika niezbędna do zniszczenia lub obezwładnienia zasadniczych obiektów bronionych przez system OPK;

$N_{ŚNP\ OPK}$ - liczba ŚNP przeciwnika niezbędna do zniszczenia lub obezwładnienia obiektów systemu OPK /obiektów pośrednich/;

$N_{ŚNP\ przelot}$ - prawdopodobna liczba ŚNP przeciwnika dokonująca przelotu nad obszarem obrony wojsk OPK w kierunku obiektów rozmieszczonych u sąsiadów.

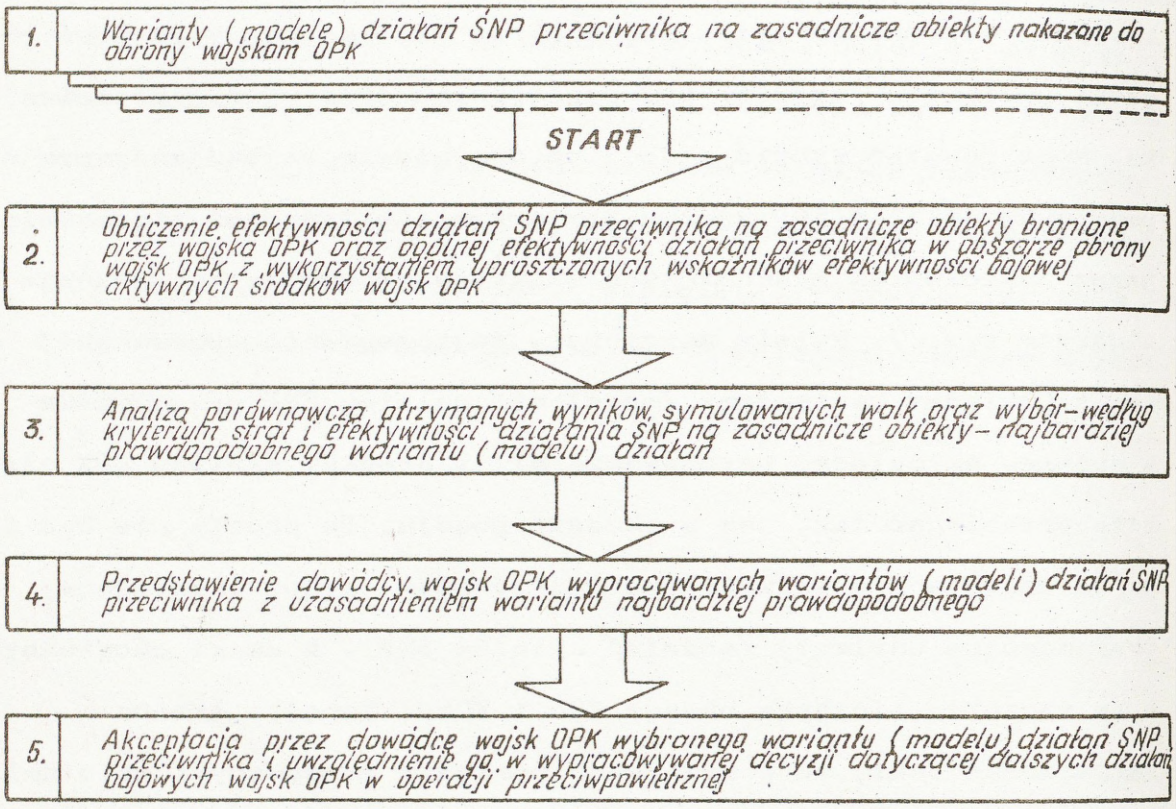
Wyniki uzyskane z obliczeń, w miarę aktualnych możliwości, należy skonfrontować z danymi rozpoznania oraz z danymi uzyskanymi ze sztabu przełożonego /Sztabu ZSZ na ZTDW/.

Podczas analizy i oceny optymalnych dla przeciwnika tras dolotu grup uderzeniowych ŚNP do zasadniczych obiektów /punkt 4 algorytmu/ oraz tras grup zabezpieczenia /obezwładniania systemu

OP/ do obiektów pośrednich /punkt 5 i 6 algorytmu/ wielce pomocne może być przeanalizowanie poprzedniego nalotu z jego charakterystycznymi cechami, liczbą ŚNP i obiektami uderzeń. Sprecyzowane wnioski powinny zawierać m.in.: ustalenie prawdopodobnej liczby ŚNP do działań w kolejnym nalocie, stopień obezwładnienia obiektów systemu OPK /wybicia korytarzy przez przeciwnika/ oraz stopień zniszczenia obiektów zasadniczych. Nieatakowanie określonych obiektów zasadniczych w poprzednim nalocie, z powodu niemożności wybicia korytarzy w systemie OPK może wskazywać kierunki nalotu ŚNP w kolejnym uderzeniu przeciwnika.

## .4. Algorytm wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika

Posługując się algorytmem, przedstawionym na rys. 6, oficerowie rozpoznania pracując na CSD i ZCSD, mogą wypracować po ilka wariantów /modeli/ prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika. Mogą również wybrać jeden lub dwa modele najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP według kryterium efektywności niszczenia przez przeciwnika zasadniczych obiektów. Operację tę pokazuje algorytm rys. 7. Należy zaznaczyć, że rozegranie symulowanej walki pomiędzy wariantami /modelami/ nalotów ŚNP przeciwnika z modelem aktualnego ugrupowania sił i środków systemu OPK nie może przebiegać tak, jak w okresie pokoju. Po prostu nie będzie na to czasu ani możliwości zorganizowania grupy oceniającej poszczególne warianty /modele/ nalotów ŚNP - z uwagi chociażby na szczupłą liczbową obsadę CSD i ZCSD. Ponadto trzeba uwzględniać fakt, że w przerwach pomiędzy zmasowanymi nalotami przeciwnik prowadził będzie naloty mniejszymi grupami samolotów i pojedynczymi samolotami, tzw. działania nękające lub rozrzutowane, a więc oficerowie zmian dowodzenia, w tym i oficerowie rozpoznania będą współuczestniczyć w kierowaniu działaniami bojowymi. Stąd wynika konieczność racjonalnego wykorzystania potencjału oficerów rozpoznania na CSD i ZCSD natychmiast po zakończeniu zmasowanego nalotu. Istnieje więc potrzeba samodzielnego rozgrywania przez tych oficerów symulowanych walk z wykorzystaniem nieskomplikowanego narzędzia oceny oraz z uwzględnieniem posiadanego doświadczenia i erudycji. Takim narzędziem oceny poszczególnych modeli nalotów ŚNP mogą być, w warunkach ograniczonego czasu, uproszczone wskaźniki możliwości bojowych podstawowych, aktywnych środków wojsk OPK.




Rys. 7 Algorytm wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów (modeli) działań ŚNP przeciwnika w czasie wojny (ćwiczeń).

Uproszczone wskaźniki odzwierciedlają średnią liczbę środków wojsk OPK niezbędną do zniszczenia jednego samolotu myśliwsko-bombowego przeciwnika, lecącego na małej wysokości[x/]. Z przybliżonych wyliczeń wynika, że do realizacji tego celu średnio potrzeba:

- 4 samoloty myśliwskie typu MiG-21;
- 3 rakiety przeciwlotnicze zestawu rakietowego średniego zasięgu;
- 2 rakiety przeciwlotnicze zestawu rakietowego małego zasięgu;
- około 600 pocisków armaty przeciwlotniczej kalibru 57 mm, itp.

Do oceny poszczególnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika można wykorzystać także metodę obliczania wartości przeciętnej liczby zniszczonych celów powietrznych w nalocie.

Metoda ta była stosowana w toku m.in. ćwiczenia "GRANIT-84" przez Dowództwo Wojsk OPL i jest rekomendowana do użytku na potrzeby planowania działań bojowych przez sztab ZSZ państw Układu Warszawskiego. Istota metody tkwi w analizie i ocenie możliwości bojowych sił i środków danego systemu obrony powietrznej oraz obliczeniu, z pomocą wzorów matematycznych, prawdopodobieństwa rażenia środkami OP określonych celów powietrznych lecących na małych, średnich i dużych wysokościach. Wartość przeciętną liczby zniszczonych celów powietrznych, jako wskaźników efektywności działań bojowych środków obrony

---

x/ Działania ogniowe aktywnych środków walki wojsk OPK, a więc: wojsk rakietowych, lotnictwa myśliwskiego i artylerii przeciwlotniczej nie zawsze będą oznaczać "zniszczenie ŚNP". Z pewnością wiele ŚNP nie będzie mogło wykonać zadania bojowego poprzez zrzucenie bomb i rakiet przed celami ataku - również w wyniku działań wojsk OPK.

powietrznej, można obliczyć dla jednego cyklu strzelania, np. dywizjonu rakiet przeciwlotniczych lub oddziaływania /naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego, względnie dla wielu cykli strzelania /naprowadzania/. Przy obliczaniu tych wartości bierze się pod uwagę rodzaj nalotu ŚNP przeciwnika np. zmasowany, urzutowany /nękający/ oraz posiadane przez środki OP zapasy rakiet i amunicji.

Z uwagi na stosowaną przez przeciwnika zasadę, że ważne obiekty, szczególnie silnie bronione przez środki OP, będą atakowane z pierwszego zajścia wydaje się celowe wykorzystać wzory, pozwalające obliczyć współczynniki efektywności bojowej sił i środków systemu OPK przede wszystkim w jednym cyklu strzelania lub oddziaływania /naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego. Wzory takie, uwzględniające działanie ŚNP przeciwnika na małych oraz średnich i dużych wysokościach, przedstawiono poniżej:

$$K_m = K_u \cdot K_m^r \cdot P$$

$$\text{i} \quad K_{sd} = K_u \cdot K_{sd}^r \cdot P, \text{ w których:}$$

$K_m$ - współczynnik efektywności bojowej sił i środków systemu OPK na małych wysokościach;

$K_{sd}$ - współczynnik efektywności bojowej sił i środków systemu OPK na średnich i dużych wysokościach;

$K_u$ - współczynnik uczestnictwa /udziału/ środków systemu OPK w odpieraniu nalotu;

$K_m^r$, $K_{sd}^r$ - współczynniki obniżające prawdopobieństwo rażenia celu na małych oraz średnich i dużych wysokościach;

P - prawdopodobieństwo rażenia celu w jednym cyklu strzelania /naprowadzania lotnictwa myśliwskiego/.

# T A B E L A

## OBLICZONYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW EFEKTYWNOŚCI BOJOWEJ ŚRODKÓW SYSTEMU OPK NA MAŁYCH /$K_m$/ ORAZ ŚREDNICH I DUŻYCH WYSOKOŚCIACH /$K_{sd}$/ - W JEDNYM CYKLU STRZELANIA WR LUB ODDZIAŁYWANIA LM

| Typ sprzętu | Kanał celowania | Jedn. ognia Liczba rakiet w 1 cyklu | Tc /sek./ | $K_u$ | $K_m^r$ | $K_{sd}^r$ | Praż w 1 cyklu | Praż w 1 cyklu z uwzględnieniem: | | Współczynnik efektywności bojowej | | Uwagi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | $K_m^r$ | $K_{sd}^r$ | małe H | średnie i duże H | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| KRUG | bateria | 6/1 | 120 | 0,52 | 0,39 | 0,56 | 0,81 | 0,32 | 0,45 | 0,16 | 0,24 | |
| KUB | - " - | 12/1 | 60 | 0,38 | 0,50 | 0,56 | 0,74 | 0,37 | 0,41 | 0,14 | 0,16 | |
| OSA | - " - | 24/1 | 40 | 0,24 | 0,63 | 0,63 | 0,73 | 0,46 | 0,46 | 0,11 | 0,11 | |
| S-200 | dywizjon | 6/2 | 180 | 0,9 | 0,34 | 0,48 | 0,9 | 0,3 | 0,43 | 0,27 | 0,39 | |
| S-75 | - " - | 12/3 | 100 | 0,58 | 0,49 | 0,61 | 0,88 | 0,43 | 0,54 | 0,25 | 0,31 | |
| S-125 | - " - | 8/2 | 60 | 0,45 | 0,59 | 0,66 | 0,65 | 0,38 | 0,43 | 0,17 | 0,19 | |
| S-125M | - " - | 16/2 | 60 | 0,45 | 0,59 | 0,66 | 0,73 | 0,43 | 0,48 | 0,19 | 0,22 | |
| MiG-23 | - | - | - | 0,9 | 0,58 | 0,64 | 0,54 | 0,31 | 0,35 | 0,28 | 0,31 | |
| MiG-21 | - | - | - | 0,9 | 0,34 | 0,49 | 0,32 | 0,11 | 0,16 | 0,1 | 0,14 | |
| MiG-21bis | - | - | - | 0,9 | 0,51 | 0,64 | 0,52 | 0,27 | 0,33 | 0,24 | 0,29 | |
| MiG-17 | - | - | - | 0,9 | 0,45 | 0,56 | 0,21 | 0,09 | 0,12 | 0,08 | 0,1 | |

OBJAŚNIENIA:

$K_u$ - wypadkowy współczynnik udziału danego typu zestawu lub samolotu w odpieraniu nalotu ŚNP przeciwnika;

$K_m^r$ - wypadkowy współczynnik obniżający prawdopodobieństwo rażenia celu lecącego na małych wysokościach;

$K_{sd}^r$ - wypadkowy współczynnik obniżający prawdopodobieństwo rażenia celu lecącego na wysokościach średnich i dużych.

Obliczone współczynniki efektywności bojowej środków systemu OPK np. dla dywizjonu rakiet typu S-200 wynoszą: na małych wysokościach $K_m$ = 0,27, na średnich i dużych wysokościach $K_{sd}$ = 0,39; dla samolotu myśliwskiego typu MiG-23 współczynniki wynoszą odpowiednio: $K_m$ = 0,28; $K_{sd}$ = 0,31. Mnożąc obliczone współczynniki przez liczbę środków systemu OPK danego typu można uzyskać wartość przeciętną liczby zniszczonych celów powietrznych w jednym cyklu ŚNP przeciwnika.

Wyliczone współczynniki efektywności bojowej środków systemu OPK w jednym cyklu strzelania lub odddziaływania lotnictwa myśliwskiego obrazuje tabela nr 5.

Ujęte w tabeli współczynniki można w prosty sposób wykorzystać do obliczenia wartości przeciętnej liczby zniszczonych celów powietrznych. Na przykład:nakazanych do obrony obiektów zasadniczych broni 12 dywizjonów rakietowych typu S-75, 4 dywizjony S-125 oraz 60 samolotów typu MiG-21 bis. Należy obliczyć wartość przeciętną liczby zniszczonych celów powietrznych w jednym cyklu strzelania na małych wysokościach. Sposób obliczenia jest następujący: na podstawie tabeli 5 /rubryka 11/ ustala się wartości $K_m$ dla poszczególnych środków walki systemu OPK, a więc dla S-75 - 0,25;

dla S-125 - 0,17;

dla MiG-21bis - 0,24.

Następnie wartości te mnoży się przez liczbę kanałów celowania poszczególnych środków walki systemu OPK. Otrzymuje się zatem wartości przeciętnej liczby zniszczonych celów powietrznych na małych wysokościach przez dywizjony S-75 → 12 . 0,25 = 3; dywizjony S-125 → 4 . 0,17 = 0,68 ≈ 0,7; przez samoloty MiG-21bis 60 . 0,24 = 14,4 ≈ 14;

W sumie wymienionymi środkami systemu OPK można zniszczyć około 18 ŚNP na małych wysokościach. Z kolei oblicza się wartość przeciętną liczby zniszczonych celów powietrznych na średnich i dużych wysokościach - analogicznie jak powyżej - z tym, że wartości współczynników efektywności bojowej uzyskujemy z rubryki 12 przedstawionej tabeli.

Podczas rozgrywania symulowanej walki w relacji: warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika - warianty /modele/ ugrupowania bojowego wojsk OPK - w okresie wojny - niecelowe i wręcz niemożliwe jest szczegółowe obliczanie efektywności działania poszczególnych środków systemu OPK. Istotą sprawy jest bowiem jednakowy sposób oceny wypracowanych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP, czyli zastosowanie jednolitego kryterium i jednolitego aparatu obliczeniowego. Chodzi przecież o obiektywne wybranie wariantu /modelu/ najtrudniejszego do odparcia przez system OPK spośród kilku wypracowanych wariantów /modeli/, a nie o drobiazgowe obliczenie możliwości bojowych i ogniowych sił i środków wojsk OPK.

Wybrany przez oficerów rozpoznania, według kryterium strat, najgroźniejszy /najtrudniejszy do odparcia/ dla systemu OPK model /wariant/ nalotu ŚNP przeciwnika powinien być możliwie szybko zaprezentowany dowódcy wojsk OPK w formie graficznej wraz z takimi danymi-propozycjami, jak:

1/ prognozowany czas rozpoczęcia kolejnego nalotu ŚNP przeciwnika;

2/ obiekty zasadnicze oraz obiekty systemu OPK najbardziej zagrożone uderzeniami ŚNP przeciwnika;

3/ ogólna liczba ŚNP prognozowana do działań w granicach obszaru obrony wojsk OPK z podziałem na:

- ŚNP atakujące obiekty zasadnicze;

- ŚNP atakujące obiekty pośrednie;

- ŚNP dokonujące przelotu nad obszarem PRL w kierunku obiektów sąsiednich państw Układu Warszawskiego;

4/ główny kierunek nalotu i pozostałe kierunki, liczba ŚNP na poszczególnych kierunkach, typy ŚNP i wysokości lotu;

5/ najtrudniejszy dla systemu OPK wariant pokonywania go przez przeciwnika z zastosowaniem najskuteczniejszych sposobów operacyjnych i taktycznych oraz walki radioelektronicznej;

6/ wnioski i propozycje w zakresie wykorzystania posiadanych środków rozpoznania powietrznego, radiolokacyjnego itp.

Dowódca wojsk OPK wykorzystuje wybrany przez siebie najgroźniejszy, najbardziej prawdopodobny wariant /model/ nalotu ŚNP przeciwnika do podjęcia decyzji dotyczącej dalszych działań podległych wojsk w operacji przeciwpowietrznej. Szczególnie ważna w treści decyzji jest koncepcja koncentracji głównego wysiłku sił i środków systemu OPK, przede wszystkim zaś lotnictwa myśliwskiego, na najbardziej prawdopodobnych kierunkach działań ŚNP przeciwnika, a także realizacja najskuteczniejszych sposobów dowodzenia i współdziałania oraz zabezpieczenia działań bojowych. Trzeba zaakcentować, że wszystkie elementy decyzji dowódcy wojsk OPK o działaniach bojowych podległych sił i środków powinny być wypracowywane w oparciu o wyniki analizy i kompleksowej oceny przeciwnika powietrznego czyli o warianty /modele/ jego najtrudniejszych do odparcia działań.

Koncepcja heurystycznej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika powinna zawierać walory użyteczności w skrajnie trudnych warunkach. Dlatego też musi tkwić głęboko w realiach czasu wojennego. Przerwy pomiędzy nalotami ŚNP, trwające kilka godzin mogą być uznane jako najtrudniejsze okresy oceny możliwości przeciwnika i prognozowania nalotów ŚNP.

Gros dysponowanego czasu, podczas przerwy pomiędzy zmasowanymi nalotami przeciwnika, dowódca wojsk OPK poświęci z pewnością na efektywne przygotowanie podległych sił i środków do odparcia kolejnego zmasowanego nalotu. Stąd czasu na ocenę możliwości ŚNP przeciwnika i prognozowanie działań jego ŚNP nie pozostanie wiele. Oceniam, iż mimo zastosowania równoległej metody wypracowywania decyzji przez dowódcę wojsk OPK - efektywnego czasu dla potrzeb oficerów rozpoznania pracujących na CSD i ZCSD pozostanie tylko około trzech do pięciu godzin. W tym dysponowanym czasie można jednak wypracować na CSD przynajmniej trzy-cztery warianty /modele/ prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika, ocenić je oraz wybrać wariant /model/ najbardziej prawdopodobny. Trudniejsze zadanie w zakresie prognozowania spoczywać będzie na oficerach rozpoznania, pracujących na ZCSD, gdyż w zmianie dowodzenia jest ich tylko dwóch. Należałoby zatem wzmocnić tę grupę rozpoznania choć jednym oficerem przebywającym dotychczas zgodnie z planem w zapasowym miejscu rozmieszczenia. Ponadto niezbędna jest wzajemna /telefoniczna lub radiowa/ wymiana wypracowanych koncepcji i doświadczeń podczas prognozowania w relacji: grupa rozpoznania CSD - grupa rozpoznania ZCSD. Obok właściwego współdziałania w tym zakresie oraz dobrej organizacji pracy, wiele zależy w tym procesie od wyszkolenia i doświadczenia oficerów Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, od ich

wszechstronnego przygotowania fachowego do pełnienia tych odpowiedzialnych obowiązków.

Czynione były praktyczne próby posługiwania się heurystyczną metodą prognozowania nalotów ŚNP. W latach 1977-1978 podjąłem próbę zastosowania heurystycznej metody prognozowania w czasie ćwiczeń i gier wojennych w ASG WP. Na przykład, podczas dwustronnej, dwuszczeblowej gry wojennej w 1977 roku pięciu oficerów II i III kursu Katedry Taktyki Wojsk OPK, występujących w roli przeciwnika /grupa "WEICHSEL"/, opracowało pod moim kierownictwem trzy warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika w czasie sześciu godzin. Następnie dokonało wyboru metodą grafoanalityczną wariantu najbardziej efektywnego /najtrudniejszego do odparcia przez system OPK/. Wariant ten został wykorzystany w "podgrywce" nalotu ŚNP na obiekty bronione przez system OPK. Należy zaznaczyć, że czas wypracowywania wariantów byłby znacznie krótszy, gdyby nie wymogi wysokiej estetyki wykonywanych dokumentów graficznych. W czasie przygotowywania ćwiczenia "GRANIT-82" trzech oficerów Sztabu Generalnego WP /w tej liczbie i autor/ wypracowywało prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika oraz rozgrywało symulowaną walkę, obliczając efektywność działań ŚNP przeciwnika w poszczególnych wariantach nalotów. W sumie opracowano sześć wariantów /modeli/ nalotów w przeciągu trzech godzin, a następnie dokonano wyboru wariantów najbardziej prawdopodobnych działań przeciwnika w czasie około jednej godziny. Graniczny czas cyklu prognozowania heurystycznego nie przekroczył zatem czterech godzin. Wypracowane warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika i uzyskane wyniki symulowanych walk zaprezentowane zostały zastępcy szefa Sztabu Generalnego WP do spraw opera-

cyjnych w czasie meldowania koncepcji przeprowadzenia ćwiczenia "GRANIT-82" z wojskami OPK PRL. Po zaakceptowaniu wyników prognozowania zostały one wykorzystane w toku ćwiczenia jako swoiste "rozwiązanie katedralne", porównywane do rozwiązań ćwiczących dowództw i sztabów. Dokumenty i mapy obrazujące zastosowanie heurystycznej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika znajdują się w kancelarii tajnej Zespołu Szkolenia Operacyjnego Sztabu Generalnego WP.

Z przedstawionych rozwiązań teoretycznych i prób zastosowań praktycznych wynika, że heurystyczna metoda prognozowania działań ŚNP jest potrzebnym narzędziem w pracy oficerów rozpoznania w czasie wojny /ćwiczeń/. Celowość korzystania z takiej metody potwierdziła praktyka wojskowa.

Z przedstawionych w rozdziale trzecim rozważań i analiz można sformułować niektóre wnioski.

## 3.5. WNIOSKI

1. Aktualnie stosowana w sztabie wojsk OPK w czasie ćwiczeń metodyka naliczeń ŚNP państw NATO do zaczepnej operacji powietrznej nie w pełni odpowiada wymogom prognozowania nalotów ŚNP i planowania działań bojowych w ograniczonym czasie. Zawiera ona w swojej treści sposób szacunkowo-procentowego obliczania liczby ŚNP przeznaczonej do działań na państwa Układu Warszawskiego z poszczególnych kierunków operacyjno-powietrznych. Podstawą obliczeń jest faktyczna liczba ŚNP bazujących w danych rejonach państw NATO, procentowe odliczenie z tej liczby odwodu nosicieli broni jądrowej i samolotów, przeznaczonych do obrony powietrznej, uwzględnienie współczynnika ich sprawności technicznej, następnie zaś obliczenie z uzyskanej liczby od 20 do 50% ŚNP do nalotu na obszar PRL z rozpatrywanego kierunku operacyjno-powietrznego.

2. Głównym mankamentem metodyki naliczeń jest "mechaniczny" podział ŚNP przeciwnika przeznaczonych do działań na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych, bez wnikliwej analizy i oceny najważniejszych obiektów rozmieszczonych w granicach obszaru obrony wojsk OPK,uwzględnionych w dyrektywie MON do obrony powietrznej kraju oraz traktowanych jako priorytetowe przez Naczelne Dowództwo ZSZ na ZTDW. Obiekty te, wyszczególnione w zadaniu bojowym wojsk OPK, powinny być przyjmowane za cel działań przeciwnika, zaś proces prognozowania i modelowania nalotów powinien być ukierunkowany na ustalenie prawdopodobnych obiektów systemu OPK, rozmieszczonych w interesie efektywnej obrony obiektów zasadniczych.

3. Krytyczne, z uwagi między innymi na czas, warunki wojny /ćwiczeń/ wymagają zastosowania heurystycznej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty, bronione przez wojska OPK.

Heurystyczna metoda prognozowania, oparta o zasady analizy systemowej, prognostyki i modelowania, zakłada w swej istocie wykorzystanie w pracy oficerów rozpoznania kompleksu umiejętności i praktyki zdobytej w okresie pokoju z uwzględnieniem doświadczeń zdobytych w czasie wojny /po zmasowanym nalocie/. Metoda w prosty sposób pokazuje, jak powinni postępować oficerowie rozpoznania w czasie wojny /ćwiczeń/, aby w możliwie krótkim czasie wypracować najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty, bronione przez system OPK. Prezentuje także sposób oceny wypracowanych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika przez oficerów rozpoznania, a także metody wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów spośród wypracowanych. Umożliwia także obliczenie prawdopodobnej /niezbędnej/ liczby ŚNP przeciwnika wydzielanej do działań na najważniejsze obiekty, rozmieszczone na obszarze kraju w warunkach braku wiarygodnych danych o liczbie i rejonach bazowania lotnictwa przeciwnika.

4. Heurystyczna metoda prognozowania różni się od analityczno-systemowej metody, przedstawionej w rozdziale drugim, przede wszystkim zakresem realizowanych przedsięwzięć oraz brakiem w swej strukturze etapu organizacyjnego i związanej z tym etapem weryfikacji wariantów /modeli/. Ponadto cechuje ją mniejsza dokładność z uwagi na mniejszą liczbę analizowanych, możliwych wariantów działań przeciwnika. Prezentuje

ponadto możliwość oceny i wyboru najtrudniejszych dla systemu OPK wariantów nalotów ŚNP przeciwnika przez oficerów rozpoznania - bez udziału grupy oceniającej /oficerów Oddziału Operacyjnego i oficerów innych komórek organizacyjnych sztabu wojsk OPK/.

5. Efektywne stosowanie heurystycznej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika w toku wojny i ćwiczeń zapewnić można poprzez maksymalne i selektywne wykorzystywanie elementów oceny przeciwnika /wariantów i modeli działań ŚNP przygotowanych w czasie pokoju/ oraz szybkie uzyskanie danych o stratach i zniszczeniach po stronie własnej i u przeciwnika, niezbędnych do dokonania korekt w posiadanych przez ogniwo rozpoznania sztabu wojsk OPK -wariantach /modelach/ działań ŚNP przeciwnika. Zastosowanie metody równoległego wypracowywania decyzji, w celu skrócenia cyklu wypracowywania decyzji, to tylko półśrodek. Szczupła obsada etatowa oficerów rozpoznania na CSD i ZCSD /odpowiednio 3 i 2 oficerów/ zmusza ich w czasie wojny /ćwiczeń/ do bardzo wydajnego działania. Celowe jest również wzmocnienie grupy rozpoznawczej ZCSD jednym oficerem, będącym w czasie wojny w zapasowym miejscu rozmieszczenia. Na to wydajne działanie mają wpływ wysokie kwalifikacje oficerów rozpoznania, ich wiedza, doświadczenie oraz intuicja i operatywność. Stąd ważnym, stałym wymogiem kadrowym musi być kierowanie do organów rozpoznawczych najzdolniejszych oficerów.

6. Praktyczne wykorzystanie heurystycznej metody prognozowania w czasie gry wojennej w ASG WP oraz w toku przygotowywania ćwiczenia "GRANIT-82" przez oficerów Sztabu Generalnego WP wykazało użyteczność i przydatność tej metody

w czasie ćwiczeń oraz wojny. Potrzebne jest wszakże jej doskonalenie w kierunku możliwości zastosowania w rozwiązywaniu trudnych problemów prognostycznych modelowania matematycznego i symulacyjnego oraz w konsekwencji - znaczne skrócenie czasu opracowywania i wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika. Aktualnie są ograniczone możliwości zastosowania w czasie ćwiczeń na CSD i ZCSD programów matematyczno-symulacyjnych z zakresu prognozowania działań ŚNP z dwóch powodów: po pierwsze - programy z dziedziny modelowania działań ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej i dynamiczne modele walki systemu OPK są dopiero w toku tworzenia i po drugie - wymienione stanowiska dowodzenia nie są wyposażone w odpowiednio pojemne maszyny liczące. Dlatego przedstawiona w treści rozdziału heurystyczna metoda prognozowania nalotów ŚNP przeciwnika - w proponowanej formie - może być obecnie przydatna w czasie ćwiczeń lub wojny. W miarę opracowywania doskonalszych metod prognozowania działań ŚNP przeciwnika, tworzenia matematycznych modeli operacji i wyposażania stanowisk dowodzenia w odpowiednie maszyny liczące - powinny być w pierwszej kolejności zabezpieczane potrzeby związku operacyjnego wojsk OPK.

7. Bariery czasowe, ograniczające długotrwałość procesu planowania działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej w czasie wojny powodują konieczność upraszczania form i metod prezentowanych wyników prognozowania. Dlatego przedstawiony w załączniku referat-meldunek szefa Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, dotyczący oceny przeciwnika powietrznego, nie może być zaprezentowany w pełni w toku wypra-

cowywania decyzji do dalszych działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Po prostu dowódca wojsk OPK nie będzie dysponował czasem, by wysłuchiwać wielostronicowych referatów-meldunków. Stąd konieczność wykorzystywania, wykonanych w okresie pokoju, na mapach lub kalkach - wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika oraz ich odpowiednia korekta po rozpoczęciu wojny /po pierwszym zmasowanym nalocie/.

## 4. WNIOSKI KOŃCOWE

Z całokształtu przedstawionych w rozprawie analiz i ocen w sferze teorii oraz praktyki, dotyczących problemów prognozowania działań przeciwnika na potrzeby planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, można sformułować następujące wnioski:

1. Z analizy i oceny doktryny wojennej NATO oraz szkolenia bojowego prowadzonego w armiach przeciwnika wynika, że głównym ich akcentem jest m.in. wszechstronne przygotowanie sił powietrznych do działań w powietrznych operacjach zaczepnych. Szczególne znaczenie przywiązuje się do przygotowania i przeprowadzenia pierwszego zmasowanego uderzenia na najważniejsze obiekty państw UW mającego za cel wywalczenie przewagi w powietrzu i w broni jądrowej. Zasadniczymi sposobami użycia PSP NATO były zmasowane naloty, a w przerwach pomiędzy nimi - naloty urzutowane /nękające/. W głównych ćwiczeniach PSP NATO realizowano cel powietrznej operacji zaczepnej poprzez uderzenia ŚNP na elementy ugrupowania środków przenoszenia broni jądrowej przeciwnika, niszczenie i obezwładnianie sił i środków systemu OPK oraz dezorganizację systemu dowodzenia, zadanie znacznych strat zgrupowaniom uderzeniowym wojsk oraz izolację rejonu działań bojowych.

W celu odparcia powietrznej operacji zaczepnej przeciwnika planuje się na TDW operację przeciwpowietrzną. Organem decyzyjno-planistycznym w tym zakresie na ZTDW jest ND ZSZ. Wojska OPK PRL, jako związek operacyjny, realizujący już w okresie pokoju zadania obrony wyznaczonych obiektów przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza, wezmą udział w opera-

cji przeciwpowietrznej w ramach jednolitego systemu OP państw Układu Warszawskiego.

2. Planowanie działań ŚNP przeciwnika na potrzeby udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej jest procesem ciągłym i trwa również w okresie pokoju. Konieczność taka wynika z wszelkich zmian zachodzących u przeciwnika w organizacji, uzbrojeniu, koncepcjach i sposobach działań itp. Zmiany te wymagają każdorazowo wnikliwej analizy, oceny oraz dokonywania stosownych korekt w treści wykonanych wcześniej dokumentów planistycznych i rozkazodawczych. Istnieje więc potrzeba cyklicznego wypracowywania przez dowódcę i sztab wojsk OPK decyzji dotyczącej doskonalenia obrony powietrznej wyznaczonych obiektów w ramach udziału w operacji przeciwpowietrznej. Może ona dotyczyć rozmieszczenia nowego sprzętu bojowego, wprowadzenia nowych zasad i sposobów prowadzenia działań bojowych, doskonalenia dowodzenia, współdziałania, zabezpieczenia działań itp. Z powyższego wynika, iż zasadniczą treścią planowania działań bojowych zarówno w okresie pokoju, jak i wojny jest wypracowanie przez dowódcę i sztab wojsk OPK decyzji dotyczącej ugrupowania bojowego sił i środków systemu OPK lub jego doskonalenia oraz optymalnych wariantów prowadzenia walki ze ŚNP przeciwnika. Na podstawie zatwierdzonej przez przełożonego decyzji dowódcy wojsk OPK sztab opracowuje dokumenty planistyczne i rozkazodawcze. Obowiązujące wzory dokumentów planistycznych wskazują konieczność odzwierciedlania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika zarówno w treści decyzji dowódcy wojsk OPK dotyczącej udziału tych wojsk w operacji przeciwpowietrznej, w planie udziału wojsk OPK w operacji, jak również w planach współdziałania

rodzajów sił zbrojnych oraz innych dokumentach planistyczno-rozkazodawczych wojsk OPK.

3. Podstawą wypracowywanej decyzji oraz opracowywanych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych, a zatem rdzeniem planowania działań wojsk OPK, powinny być najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej.
Zgodnie z ustaleniami szefa Zarządu II Sztabu Generalnego WP głównym wykonawcą tego przedsięwzięcia dla potrzeb całych sił zbrojnych jest Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK. Oficerowie tego oddziału mają zadanie opracowywania - na podstawie materiałów Zarządu II Sztabu Generalnego WP - oceny zagrożenia obszaru PRL w formie graficznej z niezbędnym opisem.

4. Warianty /modele/ działań ŚNP, przedstawiane w materiałach Zarządu II Sztabu Generalnego WP, opracowywane są według aktualnej doktryny państw NATO. Prezentują one strategiczne i strategiczno-operacyjne możliwości użycia ŚNP w przyszłej wojnie, akcentując takie elementy, jak: możliwe rodzaje wojny, /z użyciem broni konwencjonalnej lub jądrowej/, aktualny stan ŚNP przeciwnika i możliwości ich narastania, prawdopodobny podział wysiłku ŚNP przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej według państw UW, kierunków zagrożenia obszaru powietrznego PRL i grup zadań oraz inne elementy.
Przedstawione w takiej skali warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika z pewnością znajdują zastosowanie w procesie planowania operacji przeciwpowietrznej przez ND i Sztab ZSZ na ZTDW, czego dowodem jest, między innymi, ujmowanie ich w takiej skali w zamiarach i założeniach strategicznych ćwiczeń

sojuszniczych typu "SOJUZ" i "GRANIT". Nie mogą one być jednak wykorzystywane w takiej formie i treści w procesie planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej.

5. Skala zamierzeń planistycznych dowództwa i sztabu wojsk OPK, jako związku operacyjnego, powinna być dostosowana do potrzeb tego szczebla dowodzenia. Stąd i przedsięwzięcia w zakresie kompleksowej oceny możliwości przeciwnika oraz prognozowania działań ŚNP na obiekty, bronione przez system OPK, muszą mieć skalę o p e r a c y j n ą i w pełni zabezpieczać proces planowania działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Podstawowymi dokumentami, ukierunkowującymi działania dowódcy i sztabu wojsk OPK w okresie pokoju są: dyrektywa MON nr 003, zaś w okresie zagrożenia i wojny - dyrektywa operacyjna ND ZSZ na ZTDW. Zgodnie bowiem z porozumieniami międzypaństwowymi przewiduje się operacyjne podporządkowanie wojsk OPK Naczelnemu Dowódcy ZSZ na ZTDW, jako organowi dowodzenia planującemu operację powietrzną i przeciwpowietrzną na ZTDW. Organ ten może zostać powołany do działania nawet w okresie pokoju i jest wówczas zwierzchnim organem decyzyjno-planistycznym dla dowództw narodowych systemów OPK. ND ZSZ na ZTDW może stawiać zadania bojowe dowódcy wojsk OPK, a także po uzgodnieniu z kierownictwem polityczno-militarnym naszego kraju - zmieniać podporządkowanie i lokalizację /bazowanie/ niektórych, wyznaczonych sił i środków systemu OPK. Dane i informacje o prawdopodobnych wariantach i koncepcji działania przeciwnika w skali strategicznej i operacyjno-strategicznej w przyszłej wojnie doprowadzane są do oficerów rozpoznania sztabu wojsk OPK w różnorodnej formie /wytycznych, komunikatów rozpoznawczych zadań, wyciągów z planów rozpoznania itp/.

6. Istotnym utrudnieniem w opracowaniu przez Oddział Rozpoznawczy Sztabu Wojsk OPK oceny zagrożenia obszaru PRL jest m.in. niedoskonałość metodyk, stosowanych podczas oceny przeciwnika. Aktualnie są w użytku dwie metodyki, normujące tok postępowania oficerów rozpoznania sztabu związku operacyjnego wojsk OPK w toku wypracowywania koncepcji działań ŚNP przeciwnika. Są to: "Metodyka naliczeń ŚNP państw NATO do powietrznej operacji zaczepnej" oraz "Metodyka oceny zagrożenia obszaru kraju przez ŚNP nieprzyjaciela". Z analizy treści wymienionych metodyk wynikają określone mankamenty, wśród których najważniejszym jest brak metody systemowego /kompleksowego/ prognozowania i graficznego odzwierciedlania i wyboru wariantów /modeli/ najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na najważniejsze /zasadnicze/ obiekty bronione przez system OPK. Nie stosuje się w metodykach zasady jednolitości oceny najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na TDW, zgodnie z którą za cel działań ŚNP przeciwnika powinny być przyjmowane najcenniejsze obiekty, nakazane do obrony wojskom OPK. Obiekty te ustala się obecnie uwzględniając "oficjalne poglądy przeciwnika na prowadzenie działań bojowych oraz doświadczenia z prowadzonych wojen i ćwiczeń". Brak również w metodykach systemowej analizy i oceny elementów ilościowo-jakościowych ŚNP przeciwnika w ścisłej współzależności z rozmieszczeniem i charakterem najważniejszych /zasadniczych/ obiektów bronionych przez wojska OPK oraz z ilościowo-jakościową analizą i oceną systemu OPK PRL i sąsiednich systemów OP. Ponadto dominujące w treści metodyk wyliczenia procentowe i ilościowe ŚNP do działań na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych państw UW oraz na obszar PRL stanowią tylko część /element/

procesu prognozowania. Stąd kompleksowe dokonywanie oceny możliwości przeciwnika powietrznego i prognozowanie jego prawdopodobnych działań w oparciu o szacunkowe ustalenia ŚNP przeznaczonych do nalotów na poszczególnych kierunkach operacyjno-powietrznych - bez uwzględnienia liczby, ważności i położenia zasadniczych obiektów oraz analizy i ilościowo-jakościowej oceny systemu OPK - nie może przynieść efektów w postaci najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na obiekty bronione przez system OPK. W metodykach nie uwzględnia się również konieczności stosowania w czasie wojny /ćwiczeń/ innej, niż w okresie pokoju metody prognozowania działań ŚNP - zapewniającej wykonanie zadań przez oficerów rozpoznania w warunkach ograniczonego czasu, przeznaczonego na planowanie działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej.

7. W świetle potrzeb w zakresie opracowywania przez ogniwo rozpoznania sztabu wojsk OPK oceny zagrożenia obszaru PRL, czyli tworzenia najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na wyznaczone obiekty, a także zważywszy słabe strony stosowanych obecnie metodyk oceny przeciwnika - wiodącym problemem do rozwiązania w pracy było wypracowanie jakościowo nowej, analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP stosowanej przez oficerów rozpoznania w okresie pokoju. Metoda ta eliminuje w swej treści dotychczas występujące w metodykach mankamenty oraz umożliwia otrzymywanie finalnego produktu prognozowania - prognozy najtrudniejszych działań ŚNP przeciwnika na obiekty, nakazane wojskom OPK do obrony.

8. Przedstawiona w treści rozprawy analityczno-systemowa metoda prognozowania działań ŚNP na potrzeby planowania udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej w okresie pokoju wydaje się być racjonalną i bardziej efektywną od aktualnie stosowanych metodyk oceny przeciwnika. Uwzględnia bowiem w swej treści takie główne parametry prognozy, jak systemowość i alternatywność. Systemowość uzewnętrznia się tym, że wykorzystanie możliwości przez przeciwnika w powietrznej operacji zaczepnej uzależnione jest w decydującym stopniu od możliwości bojowych systemu OPK, sąsiednich systemów OP oraz od liczby, charakteru i położenia na obszarze kraju najważniejszych obiektów wraz z koncepcją ich obrony. Ponadto muszą one być analizowane, oceniane i traktowane jako elementy nadsystemu, którym są odpowiednio: modele powietrznej operacji zaczepnej oraz modele działań systemu OP państw UW. Alternatywność prognozy to wariantowanie jej treści według obiektywnego kryterium.

Istota analityczno-systemowej metody prognozowania przejawia się w selektywnym wykorzystywaniu prognostyki, jako nauki o prawach, metodach i procedurach badania przyszłości oraz metody analizy systemowej do kompleksowych badań prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika w przyszłej wojnie. Aparaty metodologiczne prognostyki oraz analizy systemowej zawierają wspólne narzędzia badawcze m.in. modelowanie. Zostało to wykorzystane w strukturze metody prognozowania. Oparcie struktury analityczno-systemowej metody prognozowania działań ŚNP o zasady prognostyki, analizy systemowej i modelowania umożliwia analityczne oraz systemowe rozpatrywanie elementów, mających wpływ na budowę modeli prognostycznych oraz uzyskiwanie informacji prognostycznej. Metoda uwzględnia w swej strukturze zasadę

jednolitości analizy i oceny oraz wyboru najważniejszych /zasadniczych/ obiektów, bronionych przez siły i środki systemu OPK. Zgodnie z tą zasadą zasadnicze obiekty obrony w danym etapie planowania działań bojowych ustala dowództwo /szczebel dowodzenia/, które planuje operację przeciwpowietrzną na ZTDW, czyli ND ZSZ na ZTDW. Za cel działania ŚNP przeciwnika przyjmuje się w metodzie te właśnie obiekty zasadnicze o priorytetowej ważności, zaś główny wysiłek oficerów rozpoznania koncentruje się na analizie, ocenie, prognozowaniu i modelowaniu obiektów pośrednich /sił i środków systemu OPK/ - broniących obiektów zasadniczych.

Istotną cechą metody jest zaprezentowanie zalgorytmizowanych sposobów wypracowywania i odzwierciedlania wariantów /modeli/ prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty, rozmieszczone w granicach obszaru obrony wojsk OPK. Tworzenie różnorodnych wariantów /modeli/ działań ŚNP zapewnia zastosowanie kryteriów ich wariantowania zaś grafoanalityczny sposób /metoda/ umożliwia z kolei wybór najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP spośród wariantów prawdopodobnych.
Analityczno-systemowa metoda prognozowania może stanowić analityczno-logiczną podstawę do opracowania matematycznego modelu działań ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej.

9. W okresie pokoju wyniki zastosowania metody prognozowania mogą być wykorzystywane do badań i doskonalenia wariantów ugrupowania bojowego sił i środków wojsk OPK, a także do realizacji przedsięwzięć, mających wpływ na optymalne przygotowanie ich do walki ze ŚNP przeciwnika takich, jak:

a/ wybór najskuteczniejszych form i sposobów obrony zasadniczych obiektów przez aktywne środki systemu OPK;

b/ precyzowanie kolejności niszczenia ŚNP przeciwnika z uwzględnieniem optymalnego wykorzystania walorów bojowych lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych;

c/ ustalanie oraz wariantowe przygotowywanie manewru lotnictwa myśliwskiego na lotniska rozśrodkowania, manewru i zapasowe, wybór rejonów tworzenia "zasadzek" siłami i środkami wojsk rakietowych na prognozowanych kierunkach działań ŚNP przeciwnika;

d/ sprawdzenie i ustalenie efektywnych wariantów dowodzenia, zapewnienia jego ciągłości i żywotności oraz współdziałania;

e/ ustalenie i sprawdzenie zasadności przydziału środków walki, szczególnie rakiet i amunicji w tych związkach taktycznych i oddziałach, które przyjmą główny ciężar obrony obiektów zasadniczych, a także zweryfikowanie stosowanych zasad zabezpieczenia bojowego działań.

10. Ujęte w strukturze analityczno-systemowej metody prognozowania sposoby oceny i weryfikacji modeli /wariantów/ nalotów ŚNP przeciwnika mogą być wykorzystywane w toku ćwiczeń organizowanych dla dowództwa i sztabu związku operacyjnego wojsk OPK, jak również dla podległych dowódcy wojsk OPK dowództw i sztabów związków operacyjno-taktycznych, taktycznych i oddziałów. Wydaje się, że również w planowym szkoleniu pomocne będzie wyrabianie u stanu osobowego, szczególnie dowództwa i sztabu wojsk OPK, nawyków działania w bardzo trudnych warunkach - podczas symulowanego odpierania najbardziej prawdopodobnych działań przeciwnika. Stąd wypływa potrzeba

prognozowania tych działań nie tylko w czasie ćwiczeń i treningów, lecz także w codziennej pracy oficerów rozpoznania. Im więcej wariantów /modeli/ działań przeciwnika wypracują oficerowie sztabu wojsk OPK w czasie pokoju, tym więcej można przeanalizować i symulacyjnie "rozegrać" przedstawionych koncepcji ugrupowań oraz walki systemu OPK z poszczególnymi wariantami /modelami/ działań SNP przeciwnika.

W toku realizacji programowego /oceniającego/ i organizacyjnego etapu prognozowania w okresie pokoju należałoby szerzej korzystać z możliwości, jakie stwarza komputerowa gra wojenna. Wypracowane warianty /modele/ najbardziej prawdopodobnych działań przeciwnika powietrznego mogłyby być oceniane i weryfikowane w konfrontacji z wariantami ugrupowań sił i środków systemu OPK. Aktywnymi uczestnikami KGW mogłyby być dowództwo i sztab wojsk OPK, których udział odwzorowywałby ich wiedzę, doświadczenie i umiejętności dowódczo-planistyczne w podejmowanych decyzjach, mających wpływ na przebieg symulowanych działań bojowych. Warunki do prowadzenia KGW stwarza SOD ASG WP posiadający również możliwość dokonywania obliczeń na wysokowydajnym komputerze.

11. Krytyczne warunki planowania działań w związku operacyjnym wojsk OPK stwarza wojna lub jej "namiastka" - ćwiczenia. W warunkach ograniczonego czasu niecelowe jest stosowanie analityczno-systemowej metody prognozowania z uwagi nawet na jej rozbudowaną strukturę oraz konieczność zaangażowania sporej grupy specjalistów. Metodą, rokującą efektywne zastosowanie w czasie wojny /ćwiczeń/, jest heurystyczna metoda prognozowania. Istotą jej treści jest wykorzystanie przez oficerów roz-

poznania umiejętności, doświadczenia i praktyki uzyskanej w czasie długoletniej pracy w okresie pokoju. Zakłada więc kontynuację pracy oficerów rozpoznania z okresu pokoju oraz dokonywanie bieżącej korekty posiadanych wariantów /modeli/ działań ŚNP. Zasadniczą różnicą - w stosunku do analityczno-systemowej metody prognozowania - jest zakres realizowanych przedsięwzięć oraz brak w swej strukturze etapu organizacyjnego. Metoda heurystyczna jest mniej dokładna z uwagi na ograniczoną liczbę rozpatrywanych wariantów możliwych działań ŚNP przeciwnika oraz niemożliwość zastosowania weryfikacji tych wariantów /modeli/ w toku treningów i ćwiczeń.

12. Niezbędnym warunkiem racjonalnego stosowania heurystycznej metody prognozowania jest selektywne wykorzystanie wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika przygotowanych w okresie pokoju oraz efektywne zbieranie i uzyskiwanie danych o stratach i zniszczeniach po stronie własnej i u przeciwnika, niezbędnych do dokonania korekt w tych wariantach /modelach/ działań. Ponadto celowe jest, aby na czas wojny /ćwiczeń/ wzmacniać na ZCSD grupę oficerów rozpoznania /2 oficerów/ dodatkowo jednym oficerem z uwagi na potrzebę wypracowywania kilku prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika oraz wyboru wariantu najtrudniejszego do odparcia przez siły i środki systemu OPK. W okresie wojny szczególnie wyraźnie uzewnętrznia się wiedza, doświadczenie i operatywność działania oficerów rozpoznania. Z uwagi na szczupłą obsadę etatową komórki rozpoznania sztabu wojsk OPK ważnym, stałym wymogiem kadrowym jest właściwy dobór do tej komórki najzdolniejszych oficerów.

13. Heurystyczną metodę prognozowania działań ŚNP wykorzystywałem praktycznie w czasie gry wojennej, prowadzonej w ASG WP oraz w Sztabie Generalnym WP-w toku przygotowywania ćwiczenia "GRANIT-82". Użyteczność przedstawionej metody na potrzeby planowania działań bojowych wojsk OPK w czasie wojny /ćwiczeń/ potwierdziły także realne czasy wypracowywania kilku prawdopodobnych wariantów działań ŚNP przeciwnika oraz czasy wyboru wariantów /modeli/ najbardziej prawdopodobnych. Uzyskane rezultaty wykazały, iż możliwe jest heurystyczne prognozowanie działań ŚNP przeciwnika w czasie przerwy pomiędzy zmasowanymi nalotami, trwającej kilka godzin. Niezbędne jest wszakże doskonalenie metody w kierunku możliwości zastosowania modelowania matematycznego oraz symulacji maszynowej, co znacznie powinno skrócić czas opracowywania, przede wszystkim zaś - wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika.

14. W treści rozprawy znajduje potwierdzenie hipoteza naukowa sprecyzowana we wstępie. Oparcie bowiem konstrukcji analityczno-systemowej metody prognozowania o fundament, jakim jest przyjęcie za cel nalotów ŚNP najważniejszych obiektów /zasadniczych/ nakazanych wojskom OPK do obrony, pozwala prognozować zarówno najbardziej zagrożone uderzeniami ŚNP obiekty systemu OPK, jak również budować warianty /modele/ najtrudniejszych do odparcia działań przeciwnika na obiekty zasadnicze. Zbudowane na takiej kanwie prawdopodobne warianty /modele/ nalotów, szczególnie zaś wybrane spośród nich warianty najbardziej prawdopodobne, są najtrudniejsze do odparcia przez system OPK. W przypadku niszczenia przez ŚNP przeciwnika innych obiektów, nie zrealizuje on celu i zadań powietrznej operacji za-

czepnej, zaś system OPK będzie prowadził działania bojowe w łatwiejszych warunkach.

Reasumując można stwierdzić, że w wyniku zastosowania w treści obu metod prognozowania ogólnego kryterium, jakim są zasadnicze obiekty obrony oraz wypracowania odpowiednich algorytmów postępowania oficerów rozpoznania w czasie pokoju i wojny /ćwiczeń/, można skonstruować właśnie najtrudniejsze do obrony warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika.

W oparciu o wnikliwą analizę, ocenę i weryfikację w toku ćwiczeń z wojskami powyższych wariantów /modeli/ działań przeciwnika można zaplanować najskuteczniejsze warianty /modele/ obrony zasadniczych obiektów. Następnie zaś - wszechstronnie przygotować wojska OPK do działań w najbardziej krytycznych warunkach.

15. Wszelkie działania zorganizowane w wojsku cechują m.in. zespołowość i szybkość. Obie te cechy skłaniają do wykorzystywania w szerokim zakresie racjonalnych zasad komunikowania się, to jest: zwięzłości, zrozumiałości i treściowości. Stąd wręcz koniecznym atrybutem planowania działań bojowych w wojskach OPK musi być maksymalne kondensowanie treści dokumentów oraz doskonalenie form graficznej ich ilustracji. Jedną z propozycji w tym zakresie może być przedstawianie koncepcji najbardziej prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika w skondensowanej formie graficznej na mapach, kalkach lub schematach z niezbędnym opisem tylko tych elementów, których nie sposób przedstawić graficznie. Pozwoli to decydentowi /dowódcy wojsk OPK, szefowi sztabu wojsk OPK, itp./ w możliwie krótkim czasie zapoznać się z nowymi elementami dotyczącymi możli-

wości działań przeciwnika powietrznego oraz - na tej podstawie - wypracować decyzję do dalszych działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Szczególnie posiada to priorytetowe znaczenie podczas wojny /ćwiczeń/. Wówczas bowiem w znaczącym zakresie wystąpi deficyt czasu, powodujący konieczność ograniczania długotrwałości procesu planowania działań bojowych wojsk OPK. Prognozowanie działań ŚNP przeciwnika, jako istotny element procesu planowania, nie może w żadnym przypadku wydłużać tego czasu. Dlatego dalsze upraszczanie oraz ulepszanie form i metod prezentowania wyników prognozowania jest sprawą bardzo ważną i nadal otwartą. Czynione są próby zmniejszania liczby dokumentów planistycznych drogą połączenia kilku dokumentów w jeden, zmniejszanie ich objętości, doskonalenie ich układu, treści i formy, a także formalizowanie wybranych dokumentów. W czasie ćwiczenia "SOJUZ-87" zbadano możliwość zmniejszenia - bez obniżenia jakościowej strony planowania - liczby dokumentów na szczeblu frontu /ze 149 do 104/ oraz armii /ze 140 do 102/. Istotnym wnioskiem z badań jest konieczność poszukiwań takich form dokumentów planistycznych, które umożliwiałyby ich formalizację i przekazywanie z pomocą zautomatyzowanych środków dowodzenia.

16. Mimo matematycznych opisów niektórych procesów walki zbrojnej, problemy dotyczące konstruowania modeli matematyczno-logicznych działań ŚNP przeciwnika w skali operacyjnej są nadal trudne w realizacji. Współcześnie bowiem większość modeli analitycznych i symulacyjnych nie posiada w swej strukturze wielu danych - precyzyjnie odzwierciedlających działania bojowe stron walczących. Do najtrudniejszych elementów - nie poddających się sformalizowanemu opisowi - zaliczyć można

takie czynniki niezmierzalne, jak: efektywność bojowa, wpływ zaskoczenia na wyniki walki, jakość dowodzenia, wyszkolenie i doświadczenie bojowe, nowoczesne technologie w walce, wpływ pogody i rodzajów terenu na wyniki walki itp. Dlatego pierwszoplanowym zadaniem w formalizowaniu analityczno-systemowej metody prognozowania jest zbudowanie matematyczno-logicznego algorytmu wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów spośród możliwych, zaś w następnej fazie prac - opracowanie modeli symulacyjnych oraz wykorzystanie komputerów do wspomagania twórczej myśli dowódcy i pracy sztabu wojsk OPK. Ponadto problematykę prognozowania i modelowania działań ŚNP powinny zgłębiać i formalizować interdyscyplinarne zespoły badawcze, w których skład wchodziliby oprócz oficerów rozpoznania także matematycy, informatycy i inni specjaliści.

17. Ogólna metodyka i struktura prognozy problemowej, jak również sformułowane wymogi dotyczące jej ostatecznego, hipotetycznego kształtu /formy/ wskazują wyraźnie, że uzyskany produkt zastosowania analityczno-systemowej metody prognozowania, mianowicie najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ działań ŚNP przeciwnika są w istocie prognozą problemową. Prognoza problemowa stanowi zaś istotny element prognozy specjalistycznej, ta zaś - prognozy rozwoju sił zbrojnych oraz prognozy obronności. Jeśli zatem przyjmiemy, że wypracowanie najbardziej prawdopodobnych modeli /wariantów/ działań ŚNP przeciwnika będzie prognozą problemową to stanowić ona może znaczący segment prognozy specjalistycznej, dotyczącej oceny zagrożenia PRL w przyszłej wojnie.

18. Zastosowane w rozprawie metody badawcze: analiza systemowa i prognozowanie zawierają w swoich strukturach stały nakaz doskonalenia, sprawdzania i uściślania hipotez oraz celów i wariantów badanego obszaru rzeczywistości. Stąd nieodzowne jest dalsze doskonalenie wypracowanej metody prognozowania działań ŚNP przeciwnika na potrzeby udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej. Doskonalenie metod pozwalających prognozować i modelować prawdopodobne działania przeciwnika powietrznego jest obowiązkiem kompetentnych oficerów dowództw i sztabów wojsk OPK. Od właściwej, systemowej i analitycznej oceny możliwości przeciwnika powietrznego oraz od uzyskanych wyników prognozowania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP zależy jakość wypracowywanych decyzji dotyczących udziału wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej, a więc i zdolność systemu OPK do wykonania postawionych zadań bojowych.

## 5. ZAKOŃCZENIE

Niniejsza rozprawa jest próbą teoretycznego oraz użytecznego rozwiązania problemu prognozowania działań ŚNP przeciwnika na określone obiekty na potrzeby podejmowania decyzji, dotyczących działań bojowych oraz planowania tych działań. Dlatego m.in. charakter pracy można nazwać koncepcyjnym z dziedziny teorii decyzji. Temat pracy mieści się zatem w sferze problemów dotyczących zarządzania i kierowania /dowodzenia/.

Wypracowane i zaprezentowane w pracy metody prognozowania mogą ułatwić pracę oficerom rozpoznania sztabu wojsk OPK. Jak wynika bowiem z treści poszczególnych rozdziałów i analizowanych zagadnień - praca może być użyteczna w szczególności dla oficerów Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, a także dla innych oficerów tego sztabu oraz sztabów związków operacyjno-taktycznych. Na ogół inni oficerowie sztabów wojsk OPK nie doceniają bowiem żmudnej i odpowiedzialnej pracy oficerów rozpoznania. Stąd zachodzi potrzeba ukazania metod ich pracy zarówno w okresie pokoju, jak i w czasie wojny /ćwiczeń/. Prezentowana w rozprawie problematyka stanowi więc ważne ogniwo w całokształcie planowania działań bojowych wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej a także w doskonaleniu efektywności istniejących systemów decyzyjnych i planistycznych. Dlatego nie powinna ona schodzić z pola zainteresowania oficerów dowództwa i sztabu wojsk OPK.

W hipotezie naukowej /roboczej/, sformułowanej we wstępie pracy, podkreśliłem potrzebę przyjmowania w procesie prognozowania każdorazowo za cel działań ŚNP przeciwnika zasadniczych obiektów, najcenniejszych dla naszego kraju i sił zbroj-

nych w danym etapie działań wojennych. Założenia te znalazły potwierdzenie w przebiegu ćwiczenia "GRANIT-86". Doświadczenia i wnioski z tych ćwiczeń wskazują, że w toku początkowej fazy operacji przeciwpowietrznej nie uległy radykalnej zmianie obiekty obrony, a więc i zadania dla wojsk OPK. Operacja przeciwpowietrzna w toku ćwiczenia "GRANIT-86" okazała się w swej istocie formą realizacji zadań obrony powietrznej nakazanych przez przełożonego na ZTDW zasadniczych obiektów. Można stąd wnioskować, że korekta realizowanych przez wojska OPK zadań bojowych w operacji przeciwpowietrznej może dotyczyć w mniejszym stopniu zmiany bronionych obiektów, przede wszystkim zaś - sposobów realizacji tej obrony przez wojska OPK. W wypracowanych decyzjach, dotyczących prowadzenia dalszych działań bojowych wojsk OPK w toku ćwiczenia "GRANIT-86", zmiany sposobów obrony zasadniczych obiektów polegały na skoncentrowaniu wysiłku sił i środków systemu OPK w obronie najważniejszych w danej sytuacji /okresie wojny/ obiektów. Dlatego w pierwszej fazie powietrznej operacji zaczepnej, kiedy to przeciwnik dążył do wywalczenia przewagi w powietrzu i w broni jądrowej, zasadniczymi obiektami obrony były m.in.: wyrzutnie i składy broni rakietowej i jądrowej, lotniska, stanowiska dowodzenia, dywizjony rakietowe, itp. W kolejnej fazie tej operacji, gdy przeciwnik przeniósł ciężar uderzeń na obiekty decydujące o wykonaniu zadań izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił - wojska OPK skutecznie osłaniały węzły komunikacyjne, przeprawy na szerokich przeszkodach wodnych, wojska w rejonach ześrodkowania i w marszu, a także inne ważne obiekty. Realizowane zadania wojsk OPK w ćwiczeniu "GRANIT-86" dotyczyły również osłony wojsk sojuszniczych przegrupowujących się przez obszar naszego kraju.

Niewątpliwie istnieje stała potrzeba śledzenia, analizowania i oceniania w kolejnych ćwiczeniach sojuszniczych typu GRANIT i SOJUZ wszystkich problemów mających związek z prognozowaniem działań ŚNP przeciwnika oraz doskonaleniem koncepcji obrony najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na obszarze kraju.

Z uwagi na złożoność problematyki dotyczącej oceny możliwości przeciwnika powietrznego oraz prognozowania prawdopodobnych działań ŚNP, przede wszystkim zaś z uwagi na realne możliwości warsztatu badawczego nie byłem w stanie, w ramach tej pracy, opracować szczegółowo wszystkich zagadnień, wiążących się z tematem. Szczególnie potrzebnym kierunkiem przyszłych badań i prac, które zamierzam podjąć we współpracy ze specjalistami w dziedzinie cybernetyki, jest sformalizowany, logiczno-matematyczny opis modeli prawdopodobnych działań ŚNP potencjalnego przeciwnika. Zdaję sobie jednocześnie sprawę ze złożoności tego zamierzenia biorąc pod uwagę fakt, iż większość współczesnych modeli analitycznych i symulacyjnych nie posiada w swej strukturze opisu i wyrażenia w formie matematycznej wielu czynników niezamierzalnych takich, jak: efektywność bojowa, jakość dowodzenia, doświadczenie bojowe i wyszkolenie, inicjatywa i rozmach działań, teren, pogoda, zaskoczenie, nowe technologie itp. Niepokoją również fakty, że w pracach związanych z matematycznym opisem modeli oraz z modelowaniem symulacyjnym pojawiły się już obecnie bariery, opóźniające tempo i zakres tych prac. Są to bariery technologiczne, psychologiczne i techniczne. Bariery technologiczne to ogromne trudności właśnie w matematycznym wyrażeniu prawidłowości oraz opisie różnych czynników walki: zmierzalnych

i niezmierzalnych zdążających w efekcie do skonstruowania modelu walki i operacji - adekwatnego do oryginalnych procesów. Bariery psychologiczne wynikają z trudności we współdziałaniu ludzi z komputerami. Znajduje to szczególny wyraz w niezrozumieniu tezy, iż człowiek spełnia zadania najważniejsze: inicjuje wszelkie procesy, formułuje zadania, podejmuje decyzje, zaś komputerowi przekazuje do rozwiązania takie operacje, które wykonuje on szybciej od człowieka. Bariery techniczne z kolei dotyczą zakresu możliwości eksploatacyjnych komputerów, ich pamięci operacyjnej i zewnętrznej, a także dużej szybkości w wykonywaniu operacji obliczeniowych. Komputery takie, odpowiadające wymaganiom symulacji procesów walki, nie będą prawdopodobnie w najbliższych latach powszechnie dostępne w wojskach OPK. Istnieje więc pilna konieczność maksymalnego wykorzystywania takich metod prognozowania działań ŚNP przeciwnika, które nie wymagają aktualnie wsparcia wysoko wydajnych komputerów. Metody takie zaprezentowane są w niniejszej pracy. Spełniają one wymogi dotyczące planowania działań wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej oraz mogą stanowić analityczno-logiczno podstawę do tworzenia w najbliższych latach matematycznych modeli symulacji procesów walki związków operacyjnych z wykorzystaniem EMC. Stąd nadzieja na to, że wypracowane metody prognozowania działań ŚNP mogą być użyteczne nie tylko obecnie, lecz może i w przyszłości.

Będę się czuł w pełni usatysfakcjonowany, jeśli niniejsza praca zostanie przyjęta jako wynik etapu jakościowego doskonalenia oceny możliwości przeciwnika, przede wszystkim zaś prognozowania działań jego ŚNP oraz będzie użyteczna

w procesie planowania działań tych wojsk na potrzeby obrony najżywotniejszych obiektów w toku operacji przeciwpowietrznej.

Najserdeczniej dziękuję tym Oficerom, którzy udzielili mi pomocy i przyczynili się do rozwiązania szeregu zagadnień, szczególnie Oficerom Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK oraz Oddziału Studiów Zarządu Naukowo-Wydawniczego Sztabu Genralnego WP.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Ackoff R.: Decyzje optymalne w badaniach stosowanych. PWN. Warszawa 1969.

2. Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego połączonych sił zbrojnych NATO za rok 1984. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

3. Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego połączonych sił zbrojnych NATO za rok 1985. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1986.

4. Analiza systemowa - podstawy i metodologia /praca zbiorowa/. PWN. Warszawa 1985.

5. Antoszkiewicz J. Metody heurystyczne. PWE. Warszawa 1982.

6. Boworowski J. Prognozowanie nauki i techniki. Politechnika Warszawska. Wrocław 1977.

7. Czujew J.W. Michajłow J.B. Prognozirowanije w wojennom diele. Wojenizdat. Moskwa 1975.

8. Decyzje. Analiza systemowa organizacji. PWN. Warszawa 1979.

9. Dupuy T.N. Liczby, prognozy i wojna - ilościowo-jakościowa metoda oceny zdolności bojowej i prognoz wyników walki. Tłum. ASG WP.

10. Gozdecki Cz. Zawada E.: Wybrane metody statystyczne w prognozowaniu wojskowym. MON. Warszawa 1978.

11. Filasiewicz A.: Prognoza, program, plan. Wiedza Powszechna. Warszawa 1977.

12. Fishman G.S.: Symulacja komputerowa - pojęcia i metody. PWE. Warszawa 1981.

13. Gasparski W.: Nauka, technika, systemy. PAN - Ossolineum. Wrocław 1981.

14. Gordon G.: Symulacja systemów. Warszawa 1974.

15. Instrukcja o prognozowaniu obronnym. MON. Sztab Generalny WP. Warszawa 1978.

16. Koźmiński A.: Decyzje. Analiza systemowa organizacji. PWN. Warszawa 1979.

17. Kozielecki J.: Psychologiczna teoria decyzji. PWN. 1975.

18. Kotarbiński T.: Walory dobrego planu. Nauka polska nr 1/61.

19. Kompendium Sił Zbrojnych państw NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

20. Kulikowski R.: Analiza systemowa i jej zastosowanie.

21. Lachvin V.: Vozdušnaja nastupatielnaja operacja. Zarubieżnoje voennoe obozrenje nr 11. 1984.

22. Metoda opracowania prognozy rozwoju Sił Zbrojnych PRL. ASG WP. Warszawa 1985.

23. Metodyka naliczeń ŚNP państw NATO do powietrznej operacji zaczepnej. DWOPK. Warszawa 1985.

24. Metodyka oceny zagrożenia obszaru kraju przez środki napadu powietrznego nieprzyjaciela. DWOPK. Warszawa 1984.

25. Materiały ze szkolenia zbiorowego w grupie dowódcy wojsk OPK. DWOPK. Warszawa 1982.

26. Metodyka sporządzania prognoz wojskowych - projekt podręcznika. ASG WP. Warszawa 1986.

27. Materiały III Szkoły Inżynierii Systemów. Kiekrz 1987.

28. Metodologia prognozowania rozwoju nauk wojskowych. ASG WP. Warszawa 1979.

29. Nożko K.: Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej. MON. Warszawa 1973.

30. Ocena efektywności działań bojowych wojsk OPK - rozprawa habilitacyjna płk E.Zabłocki, płk S.Antczak. ASG WP 1985.

31. Ocena zmian i kierunków rozwoju w siłach zbrojnych NATO w 1984 roku. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

32. Podstawy ekonomizacji walki zbrojnej. ASG WP. Warszawa 1984.

33. Polska 2000. Przegląd zagranicznej literatury prognostycznej. Ossolineum. Warszawa 1982-87.

34. Pokruszyński W.: Sztuka operacyjna wojsk OPK. ASG WP 1985.

35. Problemy metodologii prognozowania. KiW. Warszawa 1976.

36. Podstawowe wiadomości o prognozowaniu i prognostyce. ASG WP. Warszawa 1981.

37. Poradnik metodologiczny prognozowania. PAN. Warszawa 1978.

38. Regulamin Służby Sztabów Wojsk OPK. DWOPK. Warszawa 1985.

39. Ogólne zasady działań bojowych oraz sposoby i metody wykonania zadań przez lotnictwo taktyczne NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1984.

40. Rogucki A.: Analiza systemowa w planowaniu obrony. MON. Warszawa 1975.

41. Strategie i poglądy państw NATO na prowadzenie wojny w Europie. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

42. Studium ważniejszych konfliktów zbrojnych w latach 1970-1983. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

43. Społeczny rozwój Polski w pracach prognostycznych. KiW. Warszawa 1974.

44. Secomski K.: Prognostyka. Wiedza Powszechna. Warszawa 1971.

45. Siciński A. /red./: Problemy metodologii i prognozowania. KiW. Warszawa 1976.

46. Sienkiewicz P.: Inżynieria systemów. Wybrane zastosowania wojskowe. MON. Warszawa 1983.

47. Sadowski W.N.: Ogólna teoria systemów jako metateoria. Prakseologia nr 2. Warszawa 1973.

48. Symulacja i gry komputerowe w zastosowaniach wojskowych. MON Sztab Generalny WP. Warszawa 1985.

49. Sadowski W.: Decyzje i prognozy. PWE. Warszawa 1977.

50. Tarabanow B.: Kriterii effektiwnosti borby s wozdusznym protiwnikom. Wojennaja Mysl 1979.

51. Taborowski St.: Zabezpieczenie bojowe operacji powietrznej ŚNP państw NATO. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/79.

52. Taborowski St.: Modelowanie nalotów przeciwnika powietrznego w korpusie OPK. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/79.

53. Taborowski St.: Rakiety manewrujące - nowy środek napadu powietrznego nieprzyjaciela. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3/79.

54. Taborowski St.: O planowym przygotowaniu koncepcji działania systemu OPK. Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej Kraju nr 5/79.

55. Taborowski St.: Modelowanie nalotów przeciwnika powietrznego dla potrzeb opracowywania wariantów działań bojowych w jednostkach wojsk OPK. Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej Kraju nr 2/81.

56. Taborowski St.: Udział wojsk OPK w operacji przeciwpowietrznej we współczesnej wojnie. Przegląd OTK /tajny/ nr 4/82.

57. Taborowski St.: Walka o panowanie w powietrzu we współczesnej wojnie. Myśl Wojskowa /jawna/ nr 4/86.

58. Taborowski St.: Modelowanie nalotów przeciwnika na potrzeby planowania działań bojowych systemu OP. Myśl Wojskowa /jawna/ nr 12/86.

59. Wheatley D.H., Unwin A.W.: Algorytmy. PWE. Warszawa 1975.

60. Zawiślak A.: Organizacja i planowanie. Ujęcie systemowe. PWE. Warszawa 1978.

61. Ziemba S.: Niektóre problemy budowy systemu: NAUKA-TECHNIKA-CZŁOWIEK-GOSPODARKA. Materiały III Szkoły Inżynierii Systemów. Kiekrz 1987.

62. Zeszyty naukowe ASG WP nr 2/27/81. Warszawa 1981.

63. Żarski Z.: Współczesne poglądy na walkę o panowanie w powietrzu oraz formy i sposoby operacyjnego zastosowania w niej sił powietrznych. ASG WP. Warszawa 1979.

64. Żarski Z., Uchański J.: Organizacja i prowadzenie operacji powietrznej na TDW. ASG WP. Warszawa 1982.

Załącznik nr 1

# CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNO-POWIETRZNYCH KIERUNKÓW ZAGROŻENIA PRL

W planach militarnych NATO Europejski Teatr Wojny odgrywa rolę najważniejszą. Z uwagi na warunki geograficzne oraz zróżnicowane znaczenie strategiczne kierownictwo wojskowo-polityczne NATO podzieliło go na trzy teatry działań wojennych /TDW/: północnoeuropejski, środkowoeuropejski i południowoeuropejski. Biorąc zaś pod uwagę zadania strategiczne i warunki fizyczno-geograficzne w Europie wydzielono trzy strategiczne kierunki: północno-zachodni, zachodni i południowo-zachodni. Każdy z tych strategicznych kierunków stanowi umowny pas terenu i obszaru wodnego wraz z przestrzenią powietrzną danego TDW, na którym są rozmieszczone obiekty operacyjne i strategiczne. Zniszczenie lub obezwładnienie tych obiektów może być celem operacji strategicznej. W ramach kierunku strategicznego wyznacza się kilka kierunków operacyjnych.

W odniesieniu do obiektów rozmieszczonych na terytorium Polski, zasadnicze znaczenie ma zachodni kierunek strategiczny. Jego głębokość od granic Zatoki Biskajskiej do państw Układu Warszawskiego wynosi około 1200 km, a szerokość /bez obszaru Wysp Brytyjskich/ 700-1000 km. Znaczenie strategiczne tego kierunku polega głównie na tym, że znajdują się tutaj najbardziej aktywne i prężne ekonomicznie europejskie państwa NATO, przez których terytoria przebiegają główne szlaki komunikacyjne. Kierunek ten prowadzi do ważniejszych wojskowych i przemysłowych rejonów w zachodniej części terytorium Związku Radzieckiego i innych państw Układu Warszawskiego.

Z powyższego kierunku strategicznego wydzielono w stosunku do najważniejszych obiektów, rozmieszczonych na terytorium PRL cztery operacyjno-powietrzne kierunki zagrożenia:[x/] nadmorski, berliński, drezdeński i praski.

Nadmorski operacyjno-powietrzny kierunek zagrożenia prowadzi z rejonu wysp brytyjskich przez Kopenhagę, południową część morza Bałtyckiego, Kołobrzeg /Gdynię/, Bydgoszcz do Warszawy. Jest najbardziej dogodnym kierunkiem do przelotu SNP przeciwnika do obiektów, rozmieszczonych na terytorium PRL ze względu na możliwość ominięcia silnej obrony powietrznej NRD i brak "strefy buforowej" radiolokacyjnego wykrywania celów powietrznych oraz ze względu na możliwość wykonania zmasowanego uderzenia na pierwszorzutowe obiekty z bardzo małych wysokości rzędu 30-50 m. Na kierunku tym przeciwnik może wykorzystać związki i oddziały sił powietrznych bazujących na PłnETDW, na wyspach brytyjskich oraz lotnictwo pokładowe z lotniskowców manewrujących w rejonie Morza Północnego, a także część lotnictwa z 2PTSP.

Berliński operacyjno-powietrzny kierunek zagrożenia prowadzi z północno-zachodnich rejonów terytorium RFN przez Berlin, Poznań do Warszawy. Na kierunku tym mogą działać przede wszystkim siły 2 PTSP.

---

x/ Operacyjno-powietrzny kierunek zagrożenia to pas terenu /morza/ wraz z obszarem powietrznym, na którym prowadzić będą działania wojenne związki operacyjne sił powietrznych, połączone wspólnym zamiarem operacji. Określa się go na podstawie takich właściwości, jak: bazowanie lotnictwa przeciwnika, ocena sytuacji operacyjnej wojsk lądowych, przebieg linii styczności bojowej i inne.

Drezdeński operacyjno-powietrzny kierunek zagrożenia prowadzi ze środkowych rejonów terytorium RFN przez Drezno, Wrocław do Warszawy lub Śląska. Na kierunku drezdeńskim i berlińskim bazują zasadnicze siły powietrzne NATO /4 PTSP/, a także przewidywane jest w tym rejonie największe narastanie sił w okresie zagrożenia.

Praski operacyjno-powietrzny kierunek zagrożenia prowadzi z południowo-zachodnich rejonów terytorium RFN przez Pragę, Katowice do Warszawy. Kierunek ten w porównaniu z berlińskim i drezdeńskim jest dogodniejszy do przenikania SNP przeciwnika ze względu na ukształtowanie terenu oraz stosunkowo płytko urzutowaną obronę powietrzną CSRS. Na w/w kierunku może być wykorzystana Brama Morawsko-Ostrawska, co pozwala na w miarę skryty dolot do obiektów Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Rola tego kierunku może znacznie wzrosnąć w wypadku przegrupowania w rejon bazowania 4 PTSP lotnictwa USA, przystąpienia Francji do wojny lub aneksji Austrii.

Załącznik nr 2

NORMY MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH SIŁ POWIETRZNYCH NATO[x/]

W celu określenia możliwości bojowych taktycznych sił powietrznych w NATO przyjmuje się następujące normy:

1/ - stopień sprawności technicznej w okresie pokoju - 70%,

2/ - w planowaniu operacyjnym uwzględnia się trzydziestodniowy okres działań wojennych, który dzieli się na dwa podokresy: od 1-7 dnia wojny i od 8-30 dnia. W pierwszych siedmiu dniach wojny każdy samolot lotnictwa taktycznego może wykonać średnio 3 wyloty dziennie, przy współczynniku sprawności technicznej 0,7, natomiast od ósmego do trzydziestego dnia wojny - 2 wyloty, przy sprawności technicznej - 0,4.

3/ - straty w samolotach w walkach powietrznych i na ziemi w ciągu pierwszych trzech dni działań konwencjonalnych będą uzupełniane samolotami rezerwowymi, od czwartego dnia wojny nie powinny przekraczać 10% na dobę /średnio ok. 5% za każdy wylot bojowy/,

4/ - podział wysiłku lotnictwa taktycznego w działaniach konwencjonalnych dla wykonania zasadniczych zadań w pierwszych 2-3 dniach może przedstawiać się następująco:
- na wywalczenie i utrzymanie przewagi w powietrzu - 70% limitu samolotów,
- na wsparcie lotnicze - 15-20%,
- na rozpoznanie 10-15% limitu samolotów.

W dalszych działaniach będzie zmniejszał się limit samolotów na wywalczenie i utrzymanie przewagi w powietrzu do 30% a zwiększał się limit na bezpośrednie wsparcie - do 50%, na izolację rejonu działań bojowych - do 10% i na rozpoznanie - 10%.

---

x/ Kompendium Sił Zbrojnych Państw NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1985.

Załącznik nr 3

MINIMALNE CZASY DOLOTU ŚNP DO RUBIEŻY WYKRYWANIA ŚRODKÓW RADIOTECHNICZNYCH WOJSK OPK /GRANIC PAŃSTWA/ ORAZ CZAS PRZELOTU ŚNP NAD TERYTORIUM NRD I CSRS

TABELA A

| Bazowanie ŚNP | Odległość od granic obszaru obrony wojsk OPK | Czas dolotu ŚNP w minutach przy prędkości: | |
|---|---|---|---|
| | | 300 m/s na H=300-500 m | 500 m/s na H=15-20000 m |
| Półwysep Jutlandzki SP CBiZB | ok.300 | ok.17 | ok.10 |
| 2 PTSP | ok.500 | ok.30 | ok.17 |
| LU na Morzu Północnym | ok.800 | ok.45 | ok.27 |
| Lotnictwo na wyspach brytyjskich | ok.1000 | ok.60 | ok.33 |

TABELA B

| Prędkość ŚNP w km/godz | Czas przelotu nad terytorium: /w min/ | |
|---|---|---|
| | NRD głębokość 230-270 km | CSRS głębokość 200-250 km |
| 600 | 23-27 | 20-25 |
| 700 | 19-23 | 17-21 |
| 800 | 17-20 | 15-19 |
| 900 | 15-18 | 13-16 |
| 1000 | 13-16 | 12-15 |

Załącznik nr 4

REFERAT-MELDUNEK

SZEFA ODDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTABU WOJSK OPK

na dzień _____

1. Bazowanie ŚNP państw NATO na PłnE na ŚE TDW oraz stan gotowości bojowej stwarzają realne zagrożenie wykonania napadu powietrznego na obiekty rozmieszczone na terytorium PRL według jednego z przewidywanych wariantów:

a/ po krótkotrwałym przygotowaniu /od 3-4 do 14 godzin, z możliwością uzyskania zaskoczenia/;

b/ po długotrwałym przygotowaniu /do M+30/.

Państwa NATO na PłnE i ŚE TDW /bez Francji/ dla prowadzenia działań wojennych posiadają:

1/ Na M+0 /bez mobilizacji/:

a/ w siłach lądowych: 26 ekwiw. dywizji /PGA i JKA 14 dywizji, CGA 12 dywizji/;

b/ w siłach powietrznych: 97 eskadr w składzie 1802 s-tów/ 657 nbj. Ugrupowanie ŚNP - patrz mapa;

c/ w rakietowych siłach jądrowych: 564 pociski rakietowe /ilość według typów - patrz mapa/.

W przypadku przystąpienia do działań wojennych Francji, stan ilościowy sił zbrojnych NATO może wzrosnąć o:

a/ w siłach lądowych 15 dywizji;

b/ w siłach powietrznych: 33 eskadry w składzie 440 s-tów/ 105 nbj;

c/ w rakietowych siłach jądrowych: 114 pocisków rakietowych /liczba i typy - patrz mapa/.

2/ Na M+30 /po przeprowadzeniu 30-dniowego okresu mobilizacji/

Zgrupowanie uderzeniowe SZ NATO na M+30 może zostać wzmocnione:

a/ w siłach lądowych: 17 ekwiwalentnymi dywizjami;

b/ w siłach powietrznych: 70 eskadrami w składzie 1362-s-ty/552 nbj; lotnictwa taktycznego, którymi zostaną wzmocnione:

- 2 PTSP - 18 eskadrami w składzie 332 samolotów/ 168 nbj.
- 4 PTSP - 30 eskadrami w składzie 727 samolotów/ 300 nbj;
- CBi BZ - 14 eskadrami w składzie 242 samolotów/45 nbj.

Ponadto od M+6 w akwen Morza Północnego może wejść LoGW w składzie której będzie 1 LoW = 6 eskadr = 69 samolotów/39 nbj. /tylko samoloty bojowe bez ZOP i wczesnego wykrywania/.

Po dokonaniu wzmocnienia SP NATO na PłnE i SE TDW /bez Francji/ na M+30 będą posiadać ogółem 177 eskadr w składzie 3171 samolotów, w tym 1209 nbj /poszczególne związki operacyjne - patrz mapa/.

W wypadku przystąpienia do działań Francji, ogólna liczba samolotów wzrośnie o 45 eskadr w składzie 635 samolotów/105 nbj i wynosić będzie 222 eskadry w składzie 3806 samolotów/ 1314 nbj.

2. Gotowość bojowa:

a/ w siłach lądowych:

- w czasie pokoju osiągnięcie PłGB przez brygady jest możliwe w ciągu 6-12 godzin;
- po rozpoczęciu mobilizacji część sztabów i wojsk może osiągnąć wojenny stan etatowy w czasie 12-24 godzin, a całość sił głównych - w ciągu 2-3 dni.

b/ w siłach powietrznych:

- łącznie z siłami dyżurnymi - 50% lotnictwa bojowego może osiągnąć PłGB o każdej porze dnia i nocy w ciągu 6 godzin, a do 90% - w ciągu 14 godzin.

c/ w siłach rakietowych:

- w stałej gotowości bojowej na patrolowaniu znajduje się przeciętnie do 25 OPARB w 15 min gotowości do odpalenia;
- w okresach napięć zwiększa się liczbę OPARB, a po ogłoszeniu pełnej gotowości bojowej - rakiety będące w 15min gotowości przechodzą w jednominutową gotowość do odpalenia /ogólny czas przebywania w gotowości - 1 godzina/;
- w stałej gotowości na dyżurowaniu bojowym znajduje się 27 wyrzutni pocisków rakietowych "Pershing-2", w 2-13 min gotowości do odpalenia /w 2 min. gotowości do odpalenia znajduje się 9 wyrzutni; w 13 min gotowości - 18 wyrzutni/. Aktualnie w magazynach amunicji specjalnej 36 BPR /A/ znajduje się 1,4 jednostki załadowania, tj.151 pocisków rakietowych dla 108 wyrzutni pocisków "Pershing-2";
- w stałej gotowości na dyżurowaniu bojowym znajduje się 11 wyrzutni /bez Włoch/ w składzie 44 pocisków "Cruise"-GLCM, w 10-12 min. gotowości do odpalenia /8 wyrzutni x 4 poc.= = 32 poc. W.Brytanii; 2 wyrzutnie x 4 poc.= 8 pocisków RFN; 1 wyrz. x 4 poc.= 4 poc. Belgia/.

Aktualnie na każdą wyrzutnię GLCM dostarczany jest jeden pocisk rakietowy - rezerwowy.

3. Przewidywany charakter działań wojennych

1. Działania konwencjonalne:

Działania wojenne sił zbrojnych NATO mogą rozpocząć się zaczepną operacją powietrzną w ramach wywalczenia panowania w powietrzu i przewagi jądrowej.

Operacja powietrzna prowadzona będzie na głębokość do 1000-1200 km, długotrwałość - od jednej do kilku dób.

Cel operacji - zdecydowane zwalczanie lotnictwa UW i dokonywanie wyłomów w systemie OP, obezwładnienie podchodzących drugich rzutów i odwodów strategicznych UW już od pierwszych godzin wojny.

W ramach planowanej operacji powietrznej dla realizacji zasadniczych zadań SP NATO w I ZN na obiekty PRL mogą wykorzystać:

a/ ze stanu M+0 - 450 samolotów; b/ ze stanu M+30 - 720 samolotów, z tego na kierunkach:

| | | |
|---|---|---|
| - nadmorskim | - 160 s-tów; | - 230 s-tów; |
| - berlińskim | - 130 s-tów; | - 170 s-tów; |
| - drezdeńskim | - 90 s-tów; | - 180 s-tów; |
| - praskim | - 70 s-tów; | - 140 s-tów; |

Zasadniczymi kierunkami działania SNP w I ZN będą:

- nadmorski i drezdeński, a obiektami uderzeń - siły i środki systemu OPK, lotniska, środki rakietowo-jądrowe, zgrupowania wojsk w marszu i rejonach ześrodkowania.

Szczegółowe rozliczenie obiektów uderzeń przedstawia załącznik nr 1.

Ugrupowanie operacyjne lotnictwa w nalocie składać się będzie z rzutów:

| | |
|---|---|
| - przełamania systemu OP | - ok. 30% sił nalotu; |
| - uderzeniowego | - ok. 60% sił; |
| - rozpoznania | - ok. 10% sił. |

Do rzutu obezwładnienia środków OP wydzielone zostaną samoloty myśliwskie i myśliwsko-bombowe oraz WRE, z zadaniem wybicia korytarzy w systemie OP, a tym samym stworzenia warunków do skutecznych działań kolejnych rzutów.

W rzucie tym może znajdować się ok. 70% samolotów myśliwsko-bombowych 15-20% osłony myśliwskiej i 5-10% walki radioelektronicznej.

Natomiast w rzucie uderzeniowym - 60% samolotów myśliwsko-bombowych, 30% osłony myśliwskiej i 10% WRE.

Odległości czasowe między rzutami mogą wynosić kilka - kilkanaście minut, zaś długotrwałość całego nalotu - 1,5-2 godziny.

Maksymalnego natężenia działań należy oczekiwać w czasie 30-80 minut od chwili przekroczenia granic PRL przez pierwsze SNP.

Podstawowymi typami samolotów, działającymi w obszarze powietrznym PRL będą: F-111, F-15, F-16 i Tornado.

Pokonywanie sytemu OP nieprzyjaciel może realizować poprzez wybijanie korytarzy w obronie rakietowej na odcinkach o szerokości 50-80 km /KOŁOBRZEG-DARŁOWO; SŁUBICE-GRYFINO; ZGORZELEC-ŻARY; BYSTRZYCA KŁODZKA - WAŁBRZYCH/ - działając małymi grupami w składzie 6-8-12 samolotów, szczególnie na małych i bardzo małych wysokościach.

Na kilka do kilkunastu minut przed wejściem samolotów rzutu przełamania w strefę wykrywania WRE nieprzyjaciel rozpocznie intensywne zakłócenia środków radiolokacyjnych wykrywania i naprowadzania LM.

Na kierunku nadmorskim załócenia te będą prowadzone w zasadzie przez samoloty specjalne ze stref patrolowania, oddalonych 80-120 km od wybrzeża, a na pozostałych kierunkach - przez samoloty specjalne WRE wykonujące lot w ugrupowaniu bojowym nalotu. W razie wykrycia emisji elektromagnetycznych stosowały będą one aktywne i pasywne zakłócenia radioelektroniczne tworząc bezpieczne pasy przelotu dla samolotów uderzeniowych.

Samoloty ze składu grup uderzeniowych będą stosowały zakłócenia aktywne dopiero po wejściu w strefy ognia wojsk rakietowych. Po dolocie samolotów rzutu przełamania do rubieży oddalonej 20-40 km od pierwszorzutowych jednostek OPK zostaną odpalone w pierwszej kolejności samoloty bezpilotowe np. typu "Propeled Decoy" /do sprowokowania dywizjonów rakietowych do przejścia do pracy w reżimie "Antena"/, a następnie pociski przeciwradiolokacyjne typu HARM, STANDARD ARM, /ALARM/, z głównym zadaniem niszczenia SNR. Z samolotów tego rzutu odpalone

będą również ładunki z dipolami odbijającymi, w celu stworzenia zasłony ekranizującej, maskującej podejście głównego rzutu uderzeniowego.

Po kilku - kilkunastu minutach za rzutem przełamania systemu OP, przede wszystkim w korytarzach wybitych w systemie ognia wojsk rakietowych wejdzie zasadniczy rzut uderzeniowy z zadaniem potęgowania dotychczasowych zniszczeń systemu OP oraz wykonywania uderzeń na lotniska, elementy systemu dowodzenia siłami zbrojnymi i kierowania państwem, ważniejsze przeprawy na rzekach ODRA, WISŁA i BUG oraz newralgiczne elementy zgrupowań wojsk lądowych.

Samoloty wchodzące w skład rzutu przełamania i uderzeniowego wykonywały będą lot na małych i bardzo małych wysokościach, z prędkościami przydźwiękowymi:

- na kierunku nadmorskim - poniżej 100 m;
- na pozostałych kierunkach - na wysokości rzędu 100-300 m.

Po 10-15 minutach za rzutem uderzeniowym działać będą samoloty rzutu rozpoznawczego z zadaniem ustalenia rezultatów dotychczasowych uderzeń i wykrycia nowych obiektów jako celów w kolejnym nalocie.

Załogi samolotów dążyć będą do jak najkrótszego przebywania w strefach ognia artylerii rakietowej, unikając stabilnych, prostolinijnych odcinków lotu.

Samoloty osłony myśliwskiej nieprzyjaciela będą prawdopodobnie unikały wymuszania manewrowych walk powietrznych, starając się wykorzystać przewagę w zasięgu pokładowych stacji radiolokacyjnych i zasięgu pocisków rakietowych typu SPARROW AIM-7F /w najbliższej przyszłości również i AMRAAM, umożliwiających rażenie celów powietrznych na wysokościach od 15 m do 24000 m z odległości 50-75 km z przedniej i 15-22 km z tylnej półsfery/.

Do niszczenia lotnisk wykorzystane zostaną bomby przeciwbetonowe typu DURANDAL, BAP-100 i BAT-120 oraz kasety bombowe J-233, BL-755 zrzucane z wysokości 30-50 metrów.

Dywizjony rakietowe i RLP niszczone będą pociskami przeciwradiolokacyjnymi /HARM, STANDARD ARM, SHRIKE/, bombami kierowanymi WALLEY-2, GBU-15 oraz pociskami MAVERICK/ wystrzeliwanymi spoza stref ognia dr.

Wojska w rejonach przepraw i ześrodkowań będą niszczone napalmem, bombami odłamkowymi, przeciwpancernymi, wyrzucanymi z zasobników kasetowych MW-1.

Do niszczenia mostów i przepraw stosowane będą również pociski rakietowe BULLPUP i MAVERICK oraz bomby aerodynamiczne z telewizyjnymi i laserowymi układami naprowadzania zrzucane spoza zasięgu artylerii rakietowej.

Rozwinięte w rejonie 2 i 4 PTSP oraz w rejonie CBiBZ zestawy systemu PLSS pozwolą na śledzenie zmian w dyslokacji i charakterystykach radioelektronicznych środków promieniujących energię elektromagnetyczną oraz na wykonanie precyzyjnych uderzeń na te środki przez część samolotów rzutu przełamania i uderzeniowego, wyposażonych w odpowiednią aparaturę do rubieży - jak mapa.

W celu zwiększenia głębokości rozpoznania radiolokacyjnego, zabezpieczenia dowodzenia samolotami grup uderzeniowych LT oraz uprzedzenia o lotach naszych myśliwców, nieprzyjaciel wykorzysta samoloty E-3A systemu AWACS z rejonu RFN i Danii - rubieże zasięgu - jak mapa.

2. Działania z bronią jądrową

Zmasowane użycie broni na ETW przez siły zbrojne NATO będzie miało charakter operacji jądrowej, której czas trwania może wynosić 2-3 dni, a głębokość rzędu 1000-2500 km. W przypadku globalnej wojny jądrowej parametry te ulegają znacznemu wydłużeniu.

Zasadniczym celem operacji jądrowej będzie:

- wywalczenie przewagi jądrowej i przewagi w powietrzu;
- niedopuszczenie do przegrupowania wojsk, szczególnie przerzutu operacyjnego i strategicznych odwodów z głębi i zdezorganizowanie przewozu zaopatrzenia do strefy działań bojowych;
- rozgromienie głównego zgrupowania sił lądowych pierwszego rzutu strategicznego.

Operacja jądrowa trwająca 2-3 dni może obejmować tzw. pierwsze zmasowane uderzenie oraz kolejne uderzenia realizowane w formie ograniczonych uderzeń zmasowanych, grupowych i pojedynczych.

Pierwsze zmasowane uderzenie ma być najsilniejsze i trwać od 3 do 7 godzin.

Ma się ono składać z dwóch etapów:

- w pierwszym, trwającym od 30 do 60 minut - ma zostać wykorzystanych do 35% ładunków przewidzianych na całą operację;
- w drugim, trwającym od 2 do 6 godzin w trakcie uderzeń grupowych i pojedynczych - 15% ładunków jądrowych.

W ramach planowanej operacji jądrowej dla realizacji zasadniczych zadań SP NATO w pierwszym zmasowanym uderzeniu na obiekty PRL mogą wykorzystać:

| a/ na M+0: 500 stów i 290 poc.rak. | b/ na M+30: 850 stów i 260 poc.rak. |
|---|---|
| z tego na kierunkach: | |
| - nadmorskim -170 stów /50/108 ALCM/ | 290/100 108 ALCM |
| - berlińskim - 140 stów /60/60 30 GLCM 30P-1,2. | 220/90 stów 60 GLCM P1,2 |
| - drezdeńskim- 190 stów /40/50/ 20 GLCM 30P-1,2 | 190/70 stów 50/20 GLCM 30P-1,2/ |
| - praskim - 90 stów /40/ 72ALCM | 150/50 stów 72 ALCM |

Wydzielonymi siłami nieprzyjaciel może obezwładnić następującą liczbę obiektów: /tabela nr 2 i 2a - str.269-270/.

Ugrupowanie operacyjne pierwszego zmasowanego uderzenia z bronią jądrową składać się będzie z: rzutu rakietowego i 1-2 rzutów lotniczych.

W pierwszej kolejności na obiekty PRL działać będą rakiety Pershing-2 wykonujące uderzenia na lotniska i system dowodzenia oraz wojska operacyjne znajdujące się na przeprawach na rzekach ODRA, WISŁA, BUG.

Za rzutem rakietowym /po 15-20 minutach/ w obszar powietrzny PRL będą wchodzić rzuty lotnicze i pociski GLCM a następnie ALCM.

Głównymi kierunkami działań rakiet skrzydlatych będą:

- TEMPLIN - PIŁA;
- HOLERSWERDA-ŻMIGRÓD,

z możliwością oddziaływania na całą głębokość PRL. Przewidywane wysokości działania rakiet skrzydlatych - w granicach 60-100 m.

Lotnictwo działać będzie małymi grupami rzędu 4-6 samolotów, a nawet pojedynczymi samolotami, ze znacznie zwiększonymi w stosunku do wariantu z BK odstępami i odległościami między poszczególnymi grupami i samolotami w grupach.

Uderzenia lotnicze będą ściśle zsynchroniowane z uderzeniami rakietowymi zarówno co do czasu, jak i miejsca.

Oprócz uderzeń jądrowych wykonywanych na obiekty i wojska, istotne znaczenie będzie miało wykonanie stref zniszczeń i skażeń promieniotwórczych oraz chemicznych w celu izolacji rozmieszczonych na terytorium Polski lub przegrupowujących się przez nasze terytorium wojsk sojuszniczych /na ODRZE i NYSIE, WIŚLE/.

Strefy te mogą mieć głębokość do 30-40 km. Nie wykluczone jest również wykonanie pośrednich pasów zniszczeń, szczególnie w zachodnich rejonach Polski /np. na WARCIE/.

4. Propozycje w zakresie rozpoznania

Do prowadzenia rozpoznania proponuje się wykorzystać wszystkie posiadane siły i środki wojsk OPK, tj. rozpoznania radioelektronicznego, powietrznego oraz posterunki obserwacji wzrokowej. Ponadto wykorzystać dane z rozpoznania uzyskane od organów rozpoznania Wojsk Lotniczych, Marynarki Wojennej i Okręgów Wojskowych.

Główny wysiłek rozpoznania ześrodkować na kierunku północno-zachodnim i zachodnim, zwracając szczególną uwagę na:

- wykrycie przygotowania nieprzyjaciela do wykonania pierwszego zmasowanego uderzenia oraz jego zamiaru w zakresie wykorzystania ŚNP do niszczenia obiektów na terytorium PRL;
- ustalenie miejsca rozmieszczenia, składu grup i tras lotu ŚNP na podejściach do obiektów na terytorium PRL;
- wykrycie ugrupowania bojowego ŚNP i stosowanych przez nie rodzajów manewrów.

Do wykonania tych zadań wykorzystać siły i środki rozpoznania wojsk OPK - patrz "Plan rozpoznania wojsk OPK".

Rozpoznanie radioelektroniczne prowadzić zgodnie z dotychczasowym planem rozpoznania wojsk OPK i w jednolitym systemie rozpoznania radioelektronicznego WP. 1 prrel zdobywać dane o przygotowaniach lotnictwa nieprzyjaciela do rozpoczęcia zaczepnej operacji, ustalać czas startu oraz określać czas podejścia ŚNP do obiektów wojsk OPK.

Zasady wykorzystania sił i środków rozpoznania poszczególnych korpusów OPK oraz szczegółowe zadania w tym zakresie - jak w zarządzeniach na rozpoznanie. Główną uwagę sił i środków rozpoznania radiolokacyjnego skupić przede wszystkim na wykrywaniu celów nisko lecących.

Rozpoznanie powietrzne prowadzić wszystkimi załogami LM OPK wykonującymi zadania bojowe, a w skomplikowanych sytuacjach - nieetatowymi kluczami rozpoznawczymi. Rozpoznanie prowadzić na głównych kierunkach zagrożenia ze zwróceniem szczególnej uwagi na wykrywanie celów na małych wysokościach, zabezpieczając przede wszystkim luki powstałe w radiolokacyjnym polu wykrywania WRT, a w określonej sytuacji, wskazującej na możliwość użycia pocisków Cruise - również załogami lotnictwa łącznikowego, transportowego i szkolnego.

W rozpoznaniu tym szczególną uwagę zwrócić na:

- manewr zwrotu i odejścia z dotychczasowych kursów samolotów nieprzyjaciela na dalekich podejściach;
- wykrycie rakiet manewrujących wykonujących lot na małych wysokościach;
- wykrycie grup samolotów wykonujących lot w kierunku obiektów PRL.

Ponadto do wykrywania i rozpoznania celów powietrznych, działających na małych wysokościach wykorzystać wszystkie naziemne posterunki obserwacji wzrokowej wojsk OPK.

Współdziałanie organów rozpoznawczych wojsk OPK z organami rozpoznawczymi sztabów Marynarki Wojennej, Wojsk Lotniczych i okręgów wojskowych realizować zgodnie z planami współdziałania.

Do przekazywania informacji wykorzystywać istniejący system łączności zorganizowany dla potrzeb ogólnego współdziałania między sztabami rodzajów sił zbrojnych i okręgów wojskowych.

5. W n i o s k i:

1/ W warunkach wojny z BK najbardziej niebezpiecznym jest wariant jej rozpoczęcia z zaskoczenia /po krótkotrwałym przygotowaniu/ i działanie na kierunku nadmorskim całości 3 ALT /A/, startującej z baz w Wielkiej Brytanii.

Główną siłę uderzeniową w tym wariancie stanowi ok. 100 samolotów F-111 posiadających możliwość skrytego podejścia od strony morza i mogących oddziaływać na obiekty położone na całym terytorium PRL.

2/ Średnia gęstość nalotu na poszczególnych kierunkach operacyjnych będzie wynosiła 2-3 samoloty na minutę, natomiast maksymalna gęstość nalotu może dochodzić do 18-24 samolotów na minutę.

3/ W wyniku stosowanych zakłóceń przez nieprzyjaciela mogą zmniejszać się możliwości bojowe systemu OPK:

- w WRT średnio o 30-40%;
- w WR - średnio o 40% /zmniejszenie prawdopodobieństwa rażenia celu zestawem rakietowym z 0,9 do 0,3 ÷ 0,6/;
- LM - średnio o 50-60%;
- w łączności radiowej średnio o 45% /KF - 50%, UKF - 40%/.

4/ W przerwach między nalotami należy oczekiwać działań urzutowanych prowadzonych przede wszystkim w celu uniemożliwienia odtwarzania gotowości bojowej aktywnych środków OP.

5/ Należy liczyć się z możliwością oddziaływania grup dywersyjno-rozpoznawczych, szczególnie na obiekty takie, jak: RLP, wybrane dywizjony rakietowe, lotniska rozśrodkowania lotnictwa myśliwskiego, czołówki i kolumny elaboracji rakiet.

6/ Należy oczekiwać kolejnego zmasowanego nalotu.

Tabela nr 1

Rozliczenie możliwości uderzeń na obiekty położone na terytorium PRL

Wariant: BK M+0 i M+30

| Obiekty | | M+0 liczba | | M+30 liczba | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | obiektów | samolotów | obiektów | samolotów |
| Lotniska | | 8 | 40 | 12 | 60 |
| SD | | 5 | 50 | 7 | 70 |
| Dywizjony rakietowe | | 8 | 32 | 12 | 48 |
| RLP | | 4 | 16 | 4 | 16 |
| Bazy morskie | | 2 | 24 | 2 | 24 |
| Wybrane elementy w rejonach ześrodkowania wojsk | | 4 | 48 | 8 | 96 |
| Przeprawy i węzły komunikacyjne | | 3 | 24 | 7 | 56 |
| Zabezpieczenie działań | Osłona | | 126 | | 210 |
| | WRE | | 45 | | 70 |
| | Rozpozn. | | 45 | | 70 |
| R a z e m | | 34 | 450 | 52 | 720 |

Tabela 2

Rozliczenie możliwości uderzeń na obiekty położone na terytorium PRL - wariant z BJ na M+O

| Rodzaj obiektu | | Razem obiektów | Ilość rak./obiekt. | Ilość s-tów/obiekt. | Ilość stów z BK/obiektów |
|---|---|---|---|---|---|
| Lotniska | | 26 | 60/20 | 12/6 | - |
| SD | | 30 | 30/20 | 20/10 | - |
| Dywizjony rakietowe | | 30 | - | 20/20 | 30/10 |
| RLP | | 15 | - | - | 60/15 |
| Bazy morskie MW | | 14 | 30/10 | 12/4 | - |
| Rejony ześrodk. wojsk | | 22 | 32/16 | 12/4 | 28/2 |
| Przeprawy i węzły komunikacyjne | | 35 | 60/30 | 6/3 | 12/2 |
| Ośrodki administr. i przemysł. polityczne | | 26 | 44/20 | 18/6 | - |
| Zabezpieczenie działań | Osłona LM | | 130 samolotów | | |
| | WRE | | 40 samolotów | | |
| | Rozpozn. | | 40 samolotów | | |
| R a z e m | | 198 | 256/116 | 53 obiekty | 29 obiektów |
| Ogółem s-tów | | 440, w tym: 100 w grupach z BJ<br>130 w grupach z BK<br>210 zabezpieczenie | | | |

Tabela nr 2a

Rozliczenie możliwości uderzeń na obiekty położone na terytorium PRL, wariant z BJ na M+30

| Rodzaj obiektu | | Razem obiektów | z tego: Ilość rak./obiekt | Ilość samlot./obiekt. | Ilość stów z BK/obiekt. |
|---|---|---|---|---|---|
| Lotniska | | 30 | 60/20 | 20/10 | - |
| SD | | 39 | 30/20 | 30/15 | 32/4 |
| Dywizjony rakietowe | | 34 | - | 24/24 | 30/10 |
| RLP | | 25 | - | 10/10 | 60/15 |
| Bazy morskie MW | | 16 | 30/10 | 18/6 | - |
| Rejony ześrodkowania wojsk | | 27 | 32/16 | 18/6 | 62/5 |
| Przeprawy i węzły komunikacyjne | | 41 | 60/30 | 10/5 | 36/6 |
| Ośrodki admin. przemysłowe i polityczne | | 30 | 44/20 | 30/10 | - |
| Zabezpieczenie działań | Osłona | | 220 samolotów | | |
| | WRE | | 80 samolotów | | |
| | Rozpozn. | | 80 samolotów | | |
| Razem | | 242 | 256/116 | 160/86 | 220/40 |
| Ogółem s-tów: | | 740, w tym: | 160 w grupach z BJ<br>220 w grupach z BK<br>360 zabezpieczenie bojowe | | |

Załącznik nr 5

## NORMY RAŻENIA SNP NATO PRZY UŻYCIU BK

| Lp | Typowe obiekty i ich charakterystyka | | SNP I WARIANTY ICH UZBROJENIA | | |

| 1 | 2 | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | | 10 | | | | 11 | | | | 12 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 7 | WŁ /300 x 350/ pole antenowe | A-0,5 | 8 | 6 | 9 | | 9 | 8 | 10 | | 9 | 4 | 10 | | 14 | 6 | 9 | | 15 | 10 | 9 | | 8 | 6 | 10 | | 10 | 5 | 9 | | 6 | 14 | | | 3 | 6 | 9 | | 7 | 7 | 8 | |
| | | B-0,35 | 6 | 4 | 7 | | 7 | 6 | | | 7 | 3 | 8 | | 9 | 5 | 7 | | 10 | 6 | 7 | | 6 | 5 | 8 | | 8 | 4 | 7 | | 6 | 9 | | | 2 | 5 | 7 | | 4 | 6 | 6 | |
| | | C-0,15 | 4 | 2 | 5 | | 5 | 2 | | | 5 | 2 | 6 | | 7 | 3 | 4 | | 8 | 6 | 4 | | 4 | 2 | 6 | | 6 | 3 | 5 | | 2 | 7 | | | 2 | 2 | 5 | | 3 | 5 | 2 | |
| 8 | Magazyn amunicji /200 x 250 / elem.niszcz. techn.boj. | A-0,5 | 5 | 3 | 6 | | 6 | 4 | 5 | | 6 | 1 | 5 | | 9 | 3 | 7 | | 10 | 5 | 7 | | 5 | 2 | 7 | | 7 | 3 | 6 | | 4 | 9 | | | 4 | 2 | 6 | | 3 | 3 | 4 | |
| | | B-0,35 | 3 | 2 | 4 | | 4 | 3 | 7 | | 4 | 1 | 7 | | 5 | 2 | 4 | | 6 | 7 | 4 | | 4 | 2 | 5 | | 5 | 2 | 4 | | 3 | 6 | | | 3 | 2 | 4 | | 2 | 2 | 3 | |
| | | C-0,2 | 2 | 1 | 3 | | 3 | 2 | 3 | | 3 | 1 | 3 | | 4 | 1 | 2 | | 5 | 3 | 2 | | 2 | 1 | 3 | | 4 | 1 | 2 | | 2 | 4 | | | 2 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 2 | |
| 9 | Magazyn broni konwenc. /20 x 25 m/ | j.w. | 4 | 2 | 5 | | 5 | 3 | 6 | | 5 | 1 | 6 | | 8 | 2 | 5 | | 9 | 6 | 5 | | 4 | 2 | 6 | | 6 | 2 | 5 | | 3 | 7 | | | 3 | 2 | 5 | | 2 | 2 | 3 | |
| | | | 3 | 1 | 4 | | 4 | 2 | 5 | | 4 | 1 | 5 | | 7 | 2 | 4 | | 7 | 5 | 4 | | 3 | 1 | 5 | | 5 | 2 | 4 | | 2 | 6 | | | 2 | 1 | 4 | | 2 | 2 | 2 | |
| | | | 2 | 1 | 3 | | 3 | 1 | 4 | | 3 | 1 | 4 | | 6 | 1 | 3 | | 6 | 4 | 3 | | 2 | 1 | 4 | | 4 | 1 | 3 | | 1 | 5 | | | 1 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 1 | |
| 10 | Składy MTZ /20 x 25 m/ niszcz. do 30 obiektów | j.w. | 3 | 2 | 4 | | 4 | 2 | 5 | | 4 | 1 | 5 | | 6 | 1 | 4 | | 8 | 5 | 4 | | 4 | 1 | 5 | | 5 | 2 | 4 | | 2 | 6 | | | 3 | 1 | 4 | | 2 | 2 | 2 | |
| | | | 2 | 1 | 3 | | 3 | 1 | 4 | | 3 | 1 | 4 | | 5 | 1 | 3 | | 6 | 4 | 3 | | 3 | 1 | 4 | | 4 | 1 | 3 | | 1 | 5 | | | 2 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 3 | | 2 | 1 | 3 | | 4 | 1 | 2 | | 5 | 3 | 2 | | 2 | 1 | 3 | | 3 | 1 | 2 | | 1 | 4 | | | 1 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | |
| 11 | Magazyn żywnościowy /20 x 25 m/ niszcz. 10 obiektów | A-0,6 | 3 | 2 | 4 | | 4 | 1 | 5 | | 4 | 1 | 5 | | 5 | 1 | 4 | | 6 | 5 | 4 | | 3 | 1 | 5 | | 5 | 2 | 4 | | 1 | 4 | | | 2 | 1 | 4 | | 2 | 2 | 1 | |
| | | B-0,4 | 2 | 1 | 3 | | 3 | 1 | 4 | | 3 | 1 | 4 | | 4 | 1 | 3 | | 5 | 4 | 3 | | 2 | 1 | 4 | | 4 | 1 | 3 | | 1 | 3 | | | 1 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 1 | |
| | | C-0,2 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 3 | | 2 | 1 | 3 | | 3 | 1 | 2 | | 4 | 3 | 2 | | 1 | 1 | 3 | | 3 | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | |
| 12 | Węzły kolejowe /400 x 600 m/ zabudowania tory | A-0,4 | 12 | 8 | 13 | | 14 | 12 | 14 | | 14 | 6 | 14 | | 16 | 8 | 13 | | 17 | 14 | 15 | | 13 | 7 | 14 | | 15 | 9 | 13 | | 12 | 18 | | | 8 | 7 | 8 | | 9 | 10 | 8 | |
| | | B-0,2 | 9 | 4 | 10 | | 10 | 8 | 11 | | 10 | 3 | 11 | | 12 | 4 | 10 | | 13 | 11 | 10 | | 10 | 3 | 11 | | 11 | 5 | 10 | | 8 | 13 | | | 6 | 3 | 6 | | 5 | 9 | 6 | |
| | | C-0,1 | 4 | 2 | 5 | | 6 | 4 | 6 | | 6 | 2 | 6 | | 9 | 2 | 4 | | 10 | 6 | 4 | | 5 | 1 | 6 | | 7 | 3 | 5 | | 4 | 7 | | | 4 | 1 | 5 | | 3 | 8 | 4 | |
| 13 | Mosty i przeprawy /12 x 500 m/ | A-0,35 | 3 | 2 | 4 | | 4 | 3 | 5 | | 4 | 2 | 5 | | 5 | 2 | 2 | | 6 | 5 | 2 | | 4 | 2 | 5 | | 5 | 3 | 4 | | 3 | 4 | | | 3 | 2 | 4 | | 3 | 8 | 3 | |
| | | B-0,25 | 2 | 1 | 3 | | 3 | 2 | 4 | | 3 | 1 | 4 | | 4 | 2 | 2 | | 5 | 4 | 2 | | 3 | 1 | 4 | | 4 | 2 | 3 | | 2 | 3 | | | 2 | 1 | 3 | | 2 | 7 | 2 | |
| | | C-0,1 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 2 | | 3 | 1 | 1 | | 4 | 2 | 1 | | 2 | 1 | 2 | | 3 | 1 | 1 | | 1 | 3 | | | 1 | 1 | 2 | | 1 | 5 | 1 | |
| 14 | Okrętowe zesp. uderz. /24 x 220 m/ 5 okrętów | A-0,7 | 14 | 9 | 15 | 8 | 15 | 14 | 16 | 8 | 15 | 7 | 16 | 6 | 17 | 10 | 7 | 6 | 18 | 16 | 7 | 9 | 14 | 9 | 16 | 6 | 16 | 10 | 7 | | 14 | 11 | | 77 | 6 | 9 | 8 | | 10 | 10 | 10 | |
| | | B-0,5 | 11 | 4 | 12 | 6 | 12 | 10 | 13 | 6 | 12 | 3 | 13 | 4 | 14 | 8 | 5 | 4 | 15 | 12 | 5 | 8 | 11 | 7 | 13 | 4 | 13 | 6 | 5 | | 10 | 9 | | 55 | 5 | 7 | 7 | | 6 | 8 | 8 | |
| | | C-0,5 | 7 | 2 | 8 | 4 | 8 | 7 | 9 | 4 | 8 | 2 | 9 | 2 | 12 | 6 | 4 | 2 | 13 | 9 | 4 | 5 | 9 | 5 | 9 | 2 | 9 | 3 | 4 | | 7 | 7 | | 33 | 4 | 5 | 6 | | 3 | 6 | 6 | |
| 15 | Bazy morskie, porty, mola /300 x 300 m/ | A-0,5 | 12 | 9 | 13 | | 13 | 12 | 14 | | 13 | 8 | 14 | | 16 | 10 | 7 | | 17 | 14 | 7 | | 10 | 9 | 14 | | 14 | 11 | 14 | | 12 | 10 | | | 5 | 9 | 6 | | 11 | 11 | 9 | |
| | | B-0,45 | 8 | 5 | 9 | | 9 | 8 | 10 | | 9 | 4 | 10 | | 12 | 6 | 5 | | 13 | 10 | 3 | | 8 | 5 | 10 | | 10 | 5 | 10 | | 8 | 8 | | | 4 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | |
| | | C-0,15 | 6 | 3 | 7 | | 7 | 6 | 8 | | 7 | 2 | 8 | | 9 | 4 | 4 | | 10 | 8 | 4 | | 6 | 3 | 8 | | 8 | 3 | 8 | | 6 | 6 | | | 3 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 3 | |

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej Nr ewid. 49184

Nr ewid. 13579

| 1 | 2 | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | | 10 | | | | 11 | | | | 12 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 16 | Samoloty na stoiskach w obwałowaniu /50 x 100 m/ | A-0,45 | 3 | 1 | 4 | | 4 | 3 | 3 | | 4 | 1 | 3 | | 5 | 2 | 2 | | 6 | 3 | 2 | | 3 | 2 | 3 | | 5 | 3 | 2 | | 3 | 4 | | | 4 | 2 | 4 | | 3 | 6 | 3 | |
| | | B-0,35 | 2 | 1 | 3 | | 3 | 2 | 2 | | 3 | 1 | 2 | | 4 | 2 | 2 | | 5 | 2 | 2 | | 2 | 1 | 2 | | 4 | 2 | 2 | | 2 | 3 | | | 3 | 1 | 3 | | 2 | 4 | 2 | |
| | | C-0,15 | 1 | 1 | 3 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 3 | 1 | 1 | | 4 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 3 | 1 | 1 | | 1 | 2 | | | 2 | 1 | 3 | | 1 | 3 | 1 | |
| 17 | Dywizjon rak.dalek. zasięgu poz.start. /300 x 200 m/ elem.niszcz. techn.-boj. | A-0,5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | 6 | 4 | 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 8 | | 33 | 3 | 2 | 4 | | 3 | 3 | 3 | |
| | | B-0,35 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | | 2 | 6 | | 22 | 2 | 1 | 3 | | 2 | 2 | 2 | |
| | | C-0,15 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | | 1 | 5 | | 11 | 1 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 1 | |
| 18 | Dywizjon rak.śr. zasięgu /300 x 200 m/ elem.niszcz. techn. | j.w. | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 6 | | 33 | 2 | 1 | 4 | | 3 | 2 | 3 | |
| | | | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | | 2 | 5 | | 22 | 1 | 1 | 3 | | 1 | 2 | 2 | |
| | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 4 | | 11 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | |
| 19 | Dywizjon rak.małego zasięgu /50 x 50 m/ elem.niszcz. tech.-boj. | j.w. | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | | 2 | 5 | | 22 | 1 | 1 | 3 | | 2 | 2 | 2 | |
| | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | | 2 | 4 | | 11 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 2 | |
| | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 3 | | 11 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | |
| 20 | SD, pr./BR/ plm,brt /BRT/ OPK /250 x 300 / elem.niszcz. umocnienia | A-0,5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 | 6 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 8 | | 33 | 3 | 2 | 4 | | 3 | 3 | 3 | |
| | | B-0,35 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | | 2 | 6 | | 22 | 2 | 1 | 3 | | 2 | 2 | 2 | |
| | | C-0,15 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | | 1 | 5 | | 11 | 1 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 1 | |
| 21 | SD i poz.RLP art. i LM /200 x 200 m/ elem.niszcz. tech.-boj. | j.w. | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | | 2 | 5 | | 22 | 2 | 1 | 3 | | 2 | 2 | 2 | |
| | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | | 1 | 4 | | 11 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 1 | |
| | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | | 1 | 3 | | 11 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | |

I - bomby
II - bomby kierowane
III - rakiety
IV - rakiety p/radiolokacyjne

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej
49184
12578

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 49184
Akademii Obrony Narodowej

Nr ewid. 12579

DSG. Zam. 336. 1987